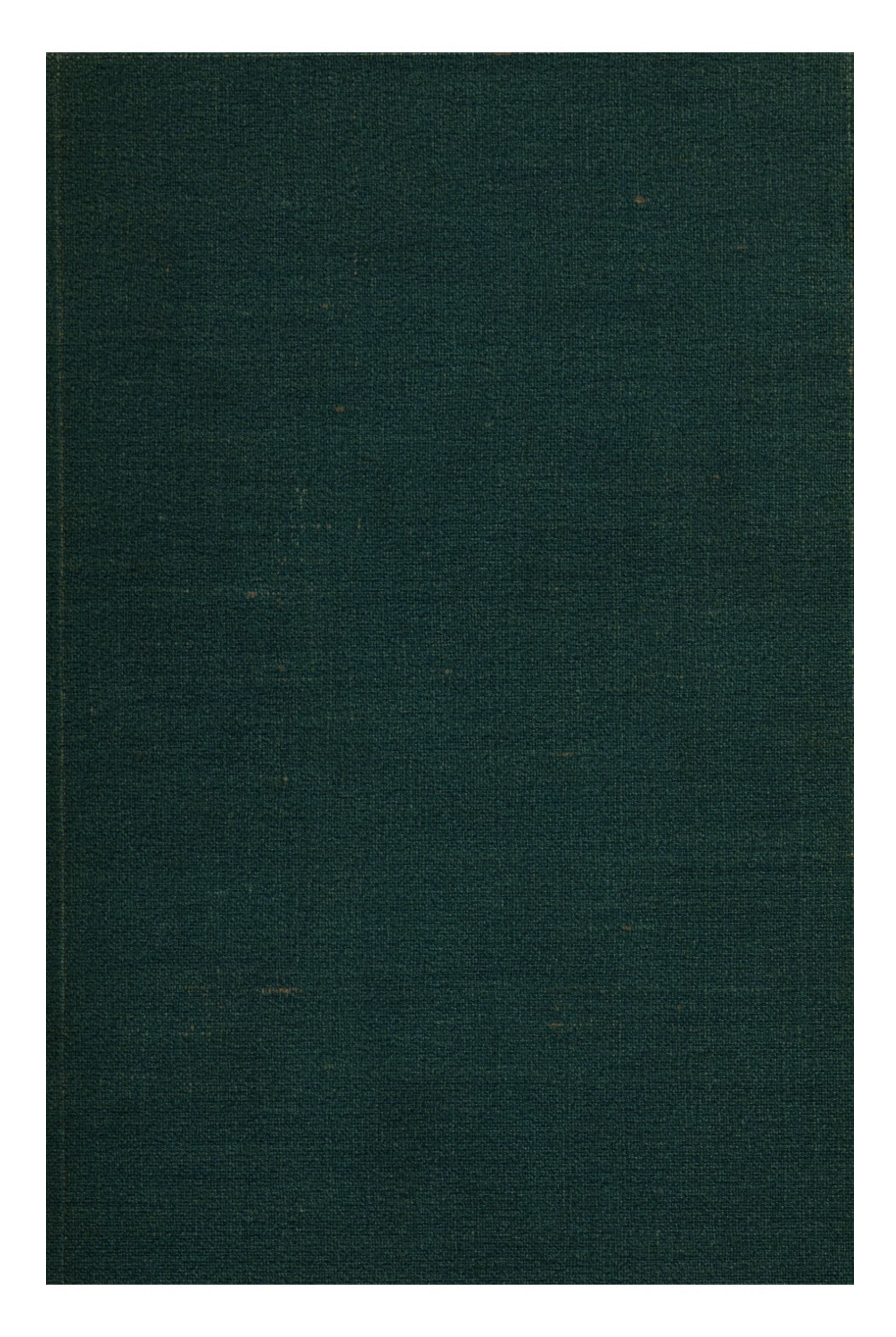
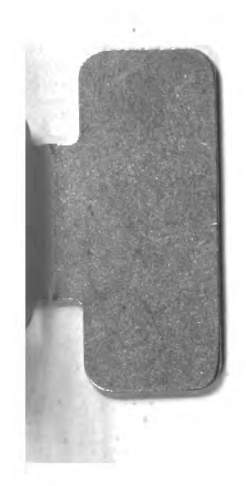
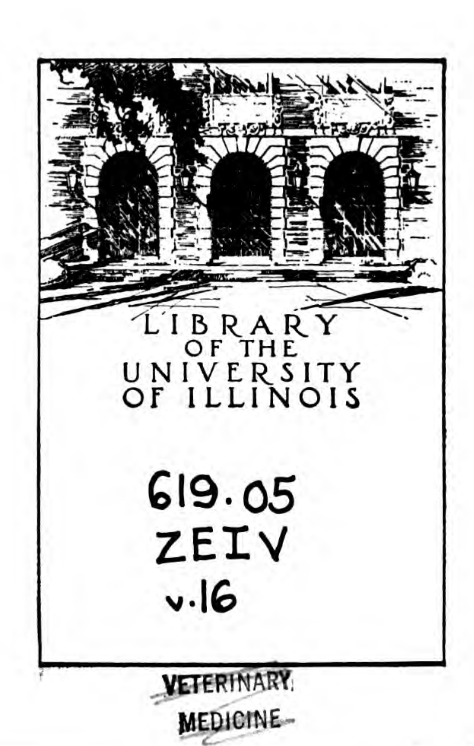






Ex Libris ❊ Hans von Ohlendorff ❊ Hamburg
WEITER





Zeitschrift
für
Veterinärkunde
mit
besonderer Berücksichtigung der Hygiene

Organ für die Veterinäre der Armee

Herausgegeben

von den Inspizienten der Militär-Veterinär-Akademie
und dem technischen Vorstand und ersten Assistenten der Militär-Lehrschmiede Berlin

Redigiert
von
Stabsveterinär A. Grammlich
Inspizient an der Militär-Veterinär-Akademie

Sechzehnter Jahrgang

Berlin 1904
Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Kochstraße 68—71

Inhaltsverzeichnis des Jahrganges 1904
der
Zeitschrift für Veterinärkunde.

Originalartikel.

Seite

Anatomische und histologische Untersuchungen des Nervus recurrens sinister von mit Hemiplegia laryngis behafteten Pferden. Von Unterveterinär Ernst Lührs. (Aus dem Bakteriolog. Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie. Stabsveterinär Tröster.) 1—16, 49—64

Leucin und Tyrosin im Pferdeharn. Von Stabsveterinär Christiani. (Mit 1 Abbildung.) . . . . . 65—67

Hitzschlag auf Pferde-Transportschiffen. Von Oberveterinär a. D. Zinke. (Mit 1 Abbildung.) . . . . . 97—106

Über Zwangsmittel bei Pferden. Von Oberveterinär Dr. Goldbeck. (Mit 8 Abbildungen.) . . . . . 106—113

Eine eigenartige Seuchenerkrankung unter den Pferden des 2. Niederschles. Feldart. Regts. Nr. 41. Von Stabsveterinär Schatz . . . 149—152

Zur Kenntnis der Hydrotherapie bei Pferden. Von Oberveterinär Dr. Goldbeck . . . . . 153—163

Beitrag zu den Leistungen des afrikanischen Pferdes. Von Oberleutnant v. Erckert . . . . . 163—168

Zur Diagnostik und Therapie der Kolik der Pferde. Von Stabsveterinär Klingberg . . . . . 197—208

Die Serodiagnostik unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit des Pferdes. Von Unterveterinär Reinecke . . . . . 245—261

Beitrag zum Vorkommen von Hornspalten. Von Korpsstabsveterinär Kösters . . . . . 261—263

Einiges über Darmsteine und Steinkolik. Von Stabsveterinär Klingberg. (Mit 2 Abbildungen.) . . . . . 293—299

Aloëvergiftung bei Pferden. Von Stabsveterinär Bächstädt . . . 300—303

Zur Behandlung der Indigestionskolik. Von Oberveterinär Dr. Goldbeck . . . . . 303—310

Jahresbericht über die in der Klinik der Königl. Militär-Lehrschmiede zu Berlin im Jahre 1903 behandelten lahmen und beschädigten Pferde. Von Stabsveterinär Ernst Krüger . . . . . 341—358

Die Bekämpfung der Brustseuche unter den Militärpferden. Von Stabsveterinär Aulich . . . . . 358—370

Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zu Danzig. Von Stabsveterinär Ludewig . . . . . 370—375

Über Versuche mit Röntgenphotographie und Durchleuchtung bei Pferden. (Mit 2 Abbildungen.) Von Stabsveterinär C. Troester 421—426

Beitrag zur Feststellung von Brüchen mittels Röntgenstrahlen. Von Stabsveterinär Ernst Krüger . . . . . 427—429

Seite

Infektiöser Katarrh der oberen Luftwege. Von Stabsveterinär Bächstädt . . . 429—432
Eisen. — Stahl. — Kohlen. Von Korpsstabsveterinär Koesters . . 469—481

Mitteilungen aus der Armee.

Erkrankungen der Remonten in den Remontedepots. Aus dem Jahresbericht pro 1902/03 des Stabsveterinärs Feuerhack-Arendsee 16
Vergiftung durch Akazie. Von Stabsveterinär Junker 18
Zur Kasuistik des malignen Ödems bei Pferden. Von Unterveterinär Dr. Hobstetter 19
Ikterus infolge Verstopfung des Lebergallenganges durch einen Spulwurm beim Pferde. Von Unterveterinär Pfefferkorn 21
Lungengangrän als Folgekomplikation der Chloroformnarkose. Von Unterveterinär Knauer 23
Zur Nageltrittoperation. Von Oberveterinär Holzwarth. (Mit 1 Abbildung.) 25
Operative Behandlung einer Sprungbeingalle. Von Unterveterinär Siegesmund 27
Anämie der Pferde. Von Oberveterinär Jarmatz 68
Osteomyelitis beim Pferde. Von Unterveterinär Burau 70
Erfahrungen über die Behandlung von Fremdkörpern im Schlunde des Rindes. Von Stabsveterinär Barnick 74
Kolik, verbunden mit Tetanus. Von Stabsveterinär Berthold Lewin . . 77
Kehlkopfpfeifen infolge rechtsseitiger Stimmbandlähmung. Von Oberveterinär Mohr 78
Zur Verhütung des Eintretens von Radnägeln in die Hufe der Pferde. Von Stabsveterinär Nordheim 81
Obturationsstenose der Luftröhre durch granulomartige Neubildungen der Schleimhaut nach der Tracheotomie. Von Stabsveterinär Gressel . . 82
Allgemeine Osteoporose (Dieckerhoff), Osteomalacie (Fröhner). Von Stabsveterinär Hentrich 113
Gastruslarven beim Pferd. Von Stabsveterinär Seiffert 116
Lähmung des Nervus peroneus. Von Oberveterinär Wünsch. (Mit 1 Abbildung.) 120
Dermoidcyste bei einem Pferde. Von Stabsveterinär Günther 122
Hohle Wand. Von Oberveterinär Born 124
Chalazion (Hagelkorn) als Ursache einer Keratitis. Von Oberveterinär Schütt 125
Ein langwieriger Fall von eitrigem Kopfhöhlenkatarrh. Von Stabsveterinär Franke 169
Zur Behandlung der Sehnenentzündung. Von Stabsveterinär Engelke . . 173
Verstopfung der Tränenkanäle. Von Unterveterinär Galke 174
Über eine Veterinärverbandtasche. Von Oberveterinär Rachfall. (Mit 2 Abbildungen.) 176
Therapeutische Mitteilungen 209
Roborin. — Melasse. — Eserin. — Furonkuline. — Ichthargan (Ichthyol-Silber-Verbindung). — Sauerstoffinhalationen. — Wasserstoffsuperoxyd. — Jodkalium (bei periodischer Augenentzündung). — Subkonjunktivale Injektion. — Tetanus-Antitoxin. — Übermangansaures Kali (bei Tetanus). — Natrium jodicum (bei Tetanus). — Bromkalium. — Arsen. — Jodipin. — Argentum colloidale.
Therapeutische Mitteilungen 264
Silberpräparate: Itrol; Actol, Protargol. — Formaldehydpräparate: Formaldehyd; Boliformin; Glutol; Tannoform; Septoform. — Wismutpräparate. — Vasogenpräparate. — Epithol. — Pyoktanin. — Salicylsäure. — Jod. — Sublimat. — Kreosot. — Teer. — Spiritus. — Lanolin. — Bleizucker-Alaun. — Kantharidenhaltige Salben. — Scharfe Pflaster.

Seite

Therapeutische Mitteilungen 310
Perforierendes Brennen. a) Nach Prof. Fröhner; b) Nach Prof. Hoffmann. — Thermokauter (Auto-Cautère Dechery). (Mit 2 Abbildungen.)

Bericht über die am 24. April 1904 in Hamburg abgehaltene Versammlung der Veterinäre des IX. Armeekorps 325

Therapeutische Mitteilungen 376
Kokaïn. — Chloroform. — Bruststich. — Darmstich (vom Mastdarm aus). — Tenotomie. — Sprengen der Piephacke. — Gallenbehandlung durch Druck. — Operative Behandlung der Gallen. — Tamponade der Nasenhöhle. — Metallklammern nach Michels. — Elektrotherapie.

Darmperforation durch Ascaris megalocephala. Von Oberveterinär Budnowski 390
Über den ungünstigen Einfluß längerer Eisenbahnfahrt bei Lahmheiten der Pferde. Von Stabsveterinär Engelke 392
Vulvaödem. Von Oberveterinär Rosenbaum. 393
Dislokation des seitlichen Zehenstreckers der Vordergliedmaße beim Pferde. Von Unterveterinär Reinecke 394
Eitrige Phlegmone der Zunge. Von Oberveterinär Mohr 396
Formveränderung des Hufes nach schwerem Nageltritt. Von Stabsveterinär Barth. 398
Über das Verhalten verschiedener Haustiere gegenüber Vergiftung durch Kohlendunst. Von Oberveterinär Berg 433
Zur Diagnose von Trichophyton tonsurans. Von Stabsveterinär Troester 435
Erworbener Pigmentmangel im Anschluß an eine Dyspepsie und dessen Abheilung. Von Stabsveterinär Günther 436
Scheidenvorfall bei der Stute. Von Oberveterinär Kramell. 437
Blasenlähmung beim Pferde nach willkürlicher Harnverhaltung. Von Stabsveterinär Seegert. 438
Harnverhaltung infolge Verlegung des Harnröhrenfortsatzes. Von Stabsveterinär Hentrich 439
Irido-Cyclitis beim Hunde infolge Quecksilbervergiftung. Von Oberveterinär Soffner. 440
Hufbeschlag bei Sehnenlahmheiten. Von Oberveterinär Dr. Goldbeck . . 441
Zerreißung der Hufbeinbeugesehne nach diagnostischer Kokaïninjektion. Von Oberveterinär Heimann 443
Über den Einfluß zu warmen Tränkens der Pferde. Von Oberveterinär Kettner 481
Urticaria. Von Unterveterinär Perkuhn. 483
Apoplektiformer Tod eines Pferdes beim Aderlaß. Von Oberveterinär Karl Schulz 485
Befruchtung einer Kuh trotz bestehenden jauchigen Scheidenausflusses. Von Oberveterinär Biermann. 486
Phlegmone des um den Mastdarm gelegenen Bindegewebes — Periproctitis apostematosa — beim Pferde. Von Oberveterinär Zembsch 487
Ein allgemeines krustöses Ekzem beim Pferde. Von Oberveterinär Schwerdtfeger 488
Gleichzeitig bestehende Lähmung des Nervus cruralis dexter und N. radialis derselben Seite. Von Stabsveterinär Kutzner 492
Über Gallenbehandlung (nach Prof. Labat). Von Stabsveterinär Erber . 494
Zur Läusetilgung 495

Referate.

Prof. Dr. Kossel, Dr. Weber, Prof. Dr. Schütz, Dr. Mießner: Über die Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland 28
Kofler: Einiges über Folgekrankheiten der Druse 30

Seite

Prof. Dr. Schwendimann: Untersuchungen über den Zustand der Augen bei scheuen Pferden 32
Prof. Dr. Fröhner: Zur Diagnose der chronischen Gonitis des Pferdes . . 34
Lothian: Drei zeitlich getrennte Fesselbeinbrüche bei demselben Pferde . . 35
Hauptmann: Über Volvulus und Darmperforation 83
Porcher: Neue Blutstillungsmittel 83
Martin: Der Seetransport von Pferden 126
Dr. Hirota: Über die Infektion vom unverletzten Bindehautsacke aus . . 132
Dr. Heineke: Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Tiere . . . 180
Prof. Dr. v. Tappeiner und Dr. Jesionek: Therapeutische Versuche mit fluoreszierenden Stoffen 182
Pécus: Behandlung der Melanosis des Pferdes durch innerliche und äußerliche Chininanwendung 184
Jeleniewsky: Zur Ätiologie und Serumtherapie der Brustseuche der Pferde 185
Gayewsky: Über die Behandlung der Mondblindheit. 186
Darrou: Zur Behandlung der Sommerwunden. 186
Prof. Dr. Weber, Dr. Greeff, Dr. Apolant: Über Radiumstrahlen und unsere heutige Kenntnis der Radioaktivität 232
Dr. Landsteiner: Über Beziehungen zwischen dem Blutserum und den Körperzellen 236
Dr. Münch: Die sogenannte Querstreifung der Muskelfaser, der optische Ausdruck ihrer spiraligen anisotropen Durchwindung 237
Joly: Schlundkrämpfe infolge der Gegenwart eines Haares im Pharynx . 238
Dr. med. vet. Müller: Der Reifungsprozeß des Fleisches 277
Glage: Über das Wesen und die Bedeutung der Todesprozesse. 279
Wladimoroff: Zur Frage der Autoinfektion. 327
Dr. Bruck: ExperimentelleBeiträge zur Theorie der Immunität. 328
Dr. Wassermann: Gibt es ein biologisches Differenzierungsverfahren für Menschen- und Tierblut mittels der Präzipitine? 329
Vivieu: Zur Pathogenese der Überbeine 330
Taylor: Beobachtungen über die Pasteurellose (Influenza) des Pferdes . . 399
Prof. Ribbert: Über das Gefäßsystem und die Heilbarkeit der Geschwülste . . 402
Seltsame Futtermittel und Fütterung von Mais, Malzkeimen und Melasse an Pferde 405
Pécus: Über den Gebrauch von Kokaïn und Kokaïn-Morphium als lokales Anästhetikum 406
Dr. Homberger: Zur Behandlung fieberhafter Krankheiten 444
Dr. Schütze: Über einige praktische Anwendungen der Präzipitine in der Nahrungsmittelchemie 446
Prof. Hobday: The ovariotomie of troublesome mares 448
Zschokke: Ein prophylaktisches Mittel gegen die Kolik. 451
Neuere französische Verfügungen betreffend Pferde. 452
Dr. Klimenko: Beitrag zur Frage über die Durchgängigkeit der Darmwand für Mikroorganismen bei physiologischen Verhältnissen 499
Zur Behandlung der Kolikerkrankungen 501
Prof. Wassermann, Prof. Ostertag: Über polyvalente (multipartiale) Sera mit besonderer Berücksichtigung der Immunität gegenüber den Erregern der Schweineseuche. 503
R. Koch: Untersuchungen über Schutzimpfung gegen Horse-sickness . . . 505
Dr. Grips: Die Schweineseuche 507

Amtliche Verordnungen.

Änderungen am Offizierpaletot 40
Benennung des Militär-Veterinärpersonals 92
Beurlaubung von Beamten 188
Gepäck der Unterveterinäre. 189

Seite
Änderungen der Bekleidungsvorschriften für die bayerischen Veterinäre . . . 189
Ausfall des Stabsveterinärkursus 1904/05 241
Allerhöchste Kabinetts-Ordre vom 20. Mai 1904, Zulagen betreffend . . . 285

Tagesgeschichte.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Dieckerhoff † 36
Geburtstag Seiner Majestät des Kaisers 91
Regierungstierarzt Kämpny † 92
Erhöhung von Wohnungsgeldzuschuß und Servis für die bayerischen Stabsveterinäre 92
Stabsveterinär a. D., Kreistierarzt Kirst † 132
Stabsveterinär a. D. Gaedtke † 133
Aufbesserung der englischen Militärveterinäre 133
76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Breslau. (18. bis 24. September 1904.) 187
Vom Aufstandsgebiet in Deutsch-Südwestafrika: Tierarzt Sepp †; — Die Veterinäre in Deutsch-Südwestafrika.
Stabsveterinär a. D. Huch † 281
Die Kreistierarztvorlage 334
Die Angliederung der Tierärztlichen Hochschule in München an die Universität 335
Aufruf zur Errichtung eines Dieckerhoff-Denkmals 406
Röntgen-Kongreß zu Berlin 407
Geh. Oberregierungsrates Dr. Lydtins 70. Geburtstag (11. Juli) 408
Vom südwestafrikanischen Aufstandsgebiet 510
Stabsveterinär Moll † 569
Jubiläen: Korpsstabsveterinär Sesar; Geheimrat Prof. Dr. Ellenberger 571
Das neue Pensionsgesetz 571

Verschiedene Mitteilungen.

Aus dem Reichshaushaltsetat für 1904 41
Sur la toxicité de l'acétylène 42
Zur Abwehr 86
Bibliothek der Militär-Veterinär-Akademie 91
Bemerkungen zu dem Artikel von Lütje (Februarheft, S. 86 ff.); Erwiderung; Schlußwort; Nachschrift der Redaktion 134
Kundgebung der Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine Preußens . . . 139
Streu 139
Keilprobe bei chronischer Hufgelenklahmheit 140
Interne Anwendung von Luft zu Heilzwecken 140
Bekämpfung der Untugenden der Pferde durch Elektrizität 141
Zwei Fälle von Langlebigkeit beim Pferde 141
Ard Patrick 141
Eine Wurst- und Fleischwarenfabrik für die Garnison Potsdam 142
Schlempefütterung 142
Jean Launy 142
„Veterinär" 238
Zur Remontierung der Armee 240
Der zweite oder dritte Sprung des Hengstes 240
Gegen die Fliegenplage 282
Problem der geschlechtsbestimmenden Ursachen 282
Die Pferdeeinfuhr 1903 in Deutschland 283
Verluste bei überseeischen Transporten von Schlachttieren 284
Fremdkörper im Unterhautgewebe 284
Das Einsenden von Organteilen 332
Deutscher Viehbestand 333

Seite
„Veterinärmediziner“ ein tierärztlicher Titel 333
Frequenz der tierärztlichen Hochschulen im Sommersemester 1904 334
Zur Untersuchung der Futtermittel bei Erkrankungen der Dienstpferde) . . 409
Organisatorische Bestimmungen für die Kaiserlichen Schutztruppen in Afrika (Schutztruppen-Ordnung) 409
Haftung für Tierschaden 411
Deutschlands Pferdeeinfuhr und -Ausfuhr im Jahre 1903 412
Remontenpflege 413
Schwellungen nach subkutanen Kampherspiritus-Injektionen 413
Ausbinden scharfeingeriebener Pferde nach der Stallgasse zu 414
Fieberhafte Körpertemperatur nach abgelaufener Kolikerkrankung 414
Aspirin 414
Häufige Ausführung des Darmstiches 415
L'état sanitaire des principales armées 415
Anzeigepflicht für Scheidenkatarrh 453
Vétérinaire principal de I classe 454
Die Gehälter der holländischen Veterinäre 454
Ostpreußischer Wallach „Torrero“, Leibreitpferd des Königs von England . 454
Versteigerungen zuchttauglicher Armeestuten in Österreich 454
Gutes Putzen ist das halbe Futter 455
Azoospermie infolge Einwirkung von Röntgenstrahlen 455
Kankroin 455
Über den physiologischen Jodgehalt der Zelle 456
Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel 457
Über die Rolle der Fette beim Übergange des Mageninhaltes in den Darm . 457
Über Untersuchungen über das fettspaltende Ferment des Magens 458
Über die Verdauung und Resorption der Eiweißkörper im Magen und im Anfangsteil des Dünndarmes 458
Zur Beseitigung des „Schächtens“ 458
Einfluß sterilisierter Luft auf Tiere 459
Die desinfektorische Kraft erwärmter Sodalösungen 459
Heidelbeeren als Heilmittel bei infektiösen Krankheiten des Darmkanals . . 460
Giftigkeit der Spinnen 460

Bücherschau.

Joly: Les maladies du cheval de troupe 42
Deutsch und Feistmantel: Die Impfstoffe und Sera 43
Albrecht und Bürchner: Tierärztlicher Taschenkalender für 1904 . . . 44
Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung 44
Johne: Taschenkalender für Fleischbeschauer und Trichinenbeschauer, 1904 . 45
Pfeiffer: Operationskursus 45
Postolka: Lehrbuch der allgemeinen Fleischhygiene 142
Meyer: Praktikum der botanischen Bakterienkunde 143
Bongert: Bakteriologische Diagnostik 143
Johne: Der Trichinenschauer 144
Ehrhardt: Untersuchungen über subkutane Applikation von Derivantien . 145
Martin: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes 190
Röder: Chirurgische Operationstechnik 191
Schroeter: Das Fleischbeschaugesetz nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen 191
Albrecht: Zur ältesten Geschichte des Hundes. Studien zur Geschichte seiner Zähmung, Verbreitung und Rassengliederung 192
Lindstädt: Neuere Forschungen über die Verrichtung der Schilddrüse, ihre Beziehungen zum Kropf, Kretinismus, Epilepsie usw. 192
Hoffmann: Untersuchungen über den Einfluß der Hetolbehandlung auf die Impftuberkulose der Meerschweinchen und der Kaninchen 241

Seite

Leonhardt: Experimente und Studien zur Hirndruckfrage 241
Dieckerhoff: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Erster Band: Die Krankheiten des Pferdes. Dritte Auflage 285
Struska: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere 286
Ostertag: Leitfaden für Fleischbeschauer 287
Bermbach: Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1902 287
Graßberger und Schattenfroh: Über das Rauschbrandgift und ein antitoxisches Serum 288
Mercks Jahresberichte. 17. Jahrgang, 1903 289
Junack: Untersuchungen über die Außendesinfektion mittels mäßig gespannten strömenden Wasserdampfes, mit besonderer Berücksichtigung der Desinfektion der Milchkannen 335
Fröhner und Wittlinger: Der preußische Kreistierarzt als Beamter, Praktiker und Sachverständiger. Erster Band 336
Desgl. Zweiter Band 463
Pusch: Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht 416
Kitt: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie 416
Reffgen: Der Veterinär-Papyrus von Kahun. Ein Beitrag zur Geschichte der alten Ägypter 417
Betäubungsapparate für Kleinvieh. — Ergebnisse des Bolzaschen Preisausschreibens; veröffentlicht von Rabe 417
Friedberger und Fröhner: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. Sechste, verbesserte und vermehrte Auflage 461
Werner: Die Kolik des Pferdes und ihre Behandlung 511
Koenig: Veterinär-Kalender für das Jahr 1905 512
Schmaltz: Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1904/1905 512
Backmund: Entwicklung der Haare und Schweißdrüsen der Katze 513
Ziemann: Zur Bevölkerungs- und Viehfrage in Kamerun 513

Dienstalters-Liste der Veterinäre der Deutschen Armee . . 517—569

Personalveränderungen.

45—48, 93—96, 146—148, 193—196, 242—244, 289—292, 338—340, 418—420, 464—468, 514—516, 572—574

Familiennachrichten.

48, 96, 148, 196, 292, 340, 420, 468, 516, 574

Briefkasten 48, 196, 516

Berichtigung 340

16. Jahrg. Januar 1904. 1. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich Mk. 12. Preis einer einzelnen Nummer Mk. 1,50. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pf. berechnet.

Anatomische und histologische Untersuchungen des Nervus recurrens sinister von mit Hemiplegia laryngis behafteten Pferden.

Von Unterveterinär Ernst Lührs.

(Aus dem Bakteriologischen Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie. Stabsveterinär Tröster.)

Bis gegen Ende des 18. und im Anfang des 19. Jahrhunderts ist der Pfeiferdampf der Pferde anscheinend nur selten vorgekommen, wenn auch die Bezeichnung Hartschlag, wie solche unter den Gewährsmängeln schon früh vorkommt, darauf hinweist, daß das Leiden bekannt war. Man faßte jedoch darunter alle Krankheitszustände des Pferdes zusammen, welche mit einer in ihren Ursachen nicht näher bekannten Atembeschwerde verbunden waren.

So sagt Havemann in seinen Vorlesungen 1813 (82) nach kurzer Beschreibung der Symptome, daß kein deutscher Schriftsteller das Leiden erwähne, es schiene aber im Kehlkopf seinen Sitz zu haben. 1816 sagt derselbe (83):

Dieses Übel mag seine Ursache in mechanischen Hindernissen haben, wahrscheinlich ist der Kehlkopf oder die Stimmritze von einer widernatürlichen Membran bekleidet oder auf irgend eine Art im abnormen Zustande, so daß der Atem beschwerlich gemacht wird; es mag sein, daß sich Polypen erzeugt haben, oder die Häute verartet sind, oder der Luftröhrenkopf verknöchert ist. Er habe nie einen Pfeifer zergliedert, die Ursachen seien ihm unbekannt, doch habe er bemerkt, daß das Übel bei einigen Pferden unmittelbar nach überstandener, bösartiger Druse erfolgte.

Später bezeichnete man diejenigen Gruppen, die sich durch ein mehr oder weniger lautes, schnaubendes, schniebendes, schnaufendes, pfeifendes Atemgeräusch zu erkennen gaben, mit verschiedenen Namen, als: Pfeifer-

dampf, Hartschnaufigkeit, Kehlkopfpfeifen, Blasen, Pfeifen, auch wohl Lungenpfeifen.

Gurlt (57) schreibt hierüber:

„Die Verengerung der Stimmritze, wobei das Atmen sehr beschwerlich und pfeifend geschieht (sogenannter pfeifender Dampf), wird durch regelwidrige Lage der Gießkannenknorpel, durch Verdickung der Schleimhäute, durch Geschwüre und Polypen bedingt."

Ebenso wurden in Frankreich und England phonetische Bezeichnungen für dieses Leiden gewählt; in Frankreich: sifflage oder halley, später cornage; in England: roaring, whistling, piping, highblowing.

Mit der Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden und ihrer Hilfsmittel, der Hauptsache nach mit der Einführung des Kehlkopfspiegels, lernte man auch diese Zustände trennen und beschränkte die Bezeichnung Kehlkopfpfeifen = Dispnoea laryngis chronica auf jene Krankheitsprozesse des Kehlkopfes, die mit einem hörbaren Inspirationsgeräusch verbunden, sich durch einen chronischen Verlauf auszeichnen und unheilbar sind. Wie und wodurch nun bei der sogenannten nervösen Form das Leiden gemeinhin entsteht, bleibt auch heute noch für den erfahrensten Fachmann in den meisten Fällen ein Rätsel. Unser Wissen bezüglich der Ätiologie und Pathogenese der Hemiplegia laryngis läßt noch viel zu wünschen übrig, trotzdem das Leiden ziemlich häufig ist, wie z. B. Flemming (84) betonte, der 1889 nachwies, daß $5^1/_2$ Prozent aller englischen Rennpferde Roarer waren.

Ich habe mich seit einiger Zeit gleichfalls mit Untersuchungen beschäftigt, die den Zweck haben, in den pathogenetischen Teil der Frage tiefer einzudringen. Obwohl die Untersuchungen nicht ganz vollständig sind, so meine ich doch dieselben schon jetzt mitteilen zu können.

Die Arbeit ist im Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie zu Berlin unter Leitung des Herrn Stabsveterinärs Tröster angefertigt. Es ist mir ein Bedürfnis, Herrn Stabsveterinär Tröster für die liebenswürdige Anleitung und mir jederzeit bereitwilligst gewährte Unterstützung meinen besten Dank auszusprechen. Die Präparate erhielt ich zum Teil aus dem Pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin, zum Teil aus der Abdeckerei. Ich benutze an dieser Stelle gern die Gelegenheit, Herrn Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Schütz für die freundliche Überlassung der zu diesen Untersuchungen verwendeten Präparate und Herrn Prof. Dr. Eberlein für die sorgsame Unterstützung, die er mir für alle Teile der Arbeit gewährt hat, meinen ergebensten Dank zu sagen.

Anatomische und physiologische Vorbemerkungen.

Ehe ich auf das Kehlkopfpfeifen im allgemeinen eingehe, erscheint es mir angezeigt, die Struktur und normalen Verhältnisse des Kehlkopfes kurz zu beleuchten.

A. Knorpelgerüst des Kehlkopfes.

Der Kehlkopf oder Luftröhrenkopf (3) ist ein am Zungenbein befestigtes, kästchenförmiges Organ, welches aus einzelnen, beweglich untereinander verbundenen Knorpeln zusammengesetzt wird und eine Anzahl von Muskeln besitzt, die auf eine Verengerung bezw. Erweiterung seines Innenraumes zu wirken bestimmt sind. Seine Lage hat der Kehlkopf im hintersten Teil des Kehlganges, woselbst er noch von den beiden Unterkieferästen gedeckt wird. Das Knorpelgerüst setzt sich aus fünf Knorpeln zusammen, und zwar dem Schild- und Ringknorpel, den beiden Gießkannenknorpeln und dem Kehldeckel.

Der Schildknorpel = Cartilago thyreoidea ist muldenförmig gestaltet und an der abwärts gekehrten Fläche tief ausgeschnitten = Incisura thyreoidea inferior. Beide Seitenteile sind durch diesen Einschnitt fast ganz getrennt und heißen Lamina thyreoidea sinistra et dextra, die übrig bleibende Vereinigung wird Commissura thyreoidea genannt und trägt eine schwache, kaum sichtbare Vorragung = Prominentia laryngea, die beim Menschen und Hund stark ausgebildet ist. Von der Seite gesehen, bilden beide Laminae ein schiefes Viereck, dessen äußere, schwach gewölbte Fläche durch eine schräg verlaufende erhabene Linie = Linea obliqua in zwei dreieckige Hälften geteilt wird. Am dorsalen geraden Rande des Schildknorpels finden sich an beiden Enden je ein Fortsatz = Cornu superius und inferius, die mit dem Knorpel des Gabelastes des Zungenbeins bezw. mit dem Ringknorpel verbunden sind. Nahe dem Cornu superius findet sich in der Schildplatte ein Ausschnitt für den Durchtritt des Nervus laryngeus superior, der fälschlich als ein Foramen thyreoideum (3) bezeichnet wird.

Bruftwärts vom Schildknorpel und zum Teil von ihm eingeschlossen findet sich der Ringknorpel = Cartilago cricoidea. Sein Aussehen gleicht dem eines Siegelringes mit Reif (Anulus) und einer Platte (Lamina). Der Anulus ist an dem der Platte gegenüberliegenden Ende verdünnt. Die Innenfläche der Ringknorpelplatte ist von der Mitte des Reifens (Medianschnitt der Kehlkopfhöhle) nach Möller (20) 6 cm entfernt. In der Frontalebene mißt das Lumen des Ringknorpels 4 cm. Die gleichen Durchmesser der ersten Trachealringe betragen 4 bezw. 5 cm. Auf der dorsalen Fläche der Platte befindet sich in der Mittellinie eine kammförmige Erhabenheit = Crista cricoidea. Der kraniale Rand ist etwas ausgeschnitten und enthält jederseits eine Facies articularis arytaenoidea zur Verbindung mit dem Gießkannenknorpel. Ebenso ist an der Außenfläche da, wo der Reifen an die Platte stößt, eine kleine Gelenkfläche vorhanden, welche zur Verbindung mit dem Cornu inferius des Schildknorpels dient, oral davon liegt eine seichte, rinnenartige Vertiefung.

Die Gießkannenknorpel = Cartilagines arytaenoideae bilden jeder für sich eine Pyramide mit einem Durchmesser von etwa 5 cm. Man unterscheidet eine dreieckige Basis und eine Spitze. Die Gießkannenknorpel legen sich derartig vor den Ringknorpel, daß ihre Basalflächen das Dach des Ringknorpels fortsetzen. Zwischen Gießkannen- und Ringknorpel bleibt ein bedeutender Raum, der sich am Kehlkopf als eine mit Fett angefüllte Grube bemerkbar macht. In der Mitte hängen die Knorpel nicht zusammen, sondern es setzt sich dort jederseits eine Cartilago corniculata (Santorini) an. Diese biegen sich aufwärts, rück- und einwärts und vereinigen sich in der Mitte. Beide Knorpel zusammen bilden ein Krugschnäuzchn. Von dem Basalteil des Gießkannenknorpels reicht nach unten die Pyramide gegen die Commissura. Diese Spitze der Pyramide heißt Processus vocalis.

Der Kehldeckel = Epiglottis hat die Form eines Myrthenblattes, das nach der ventralen Seite gekrümmt ist. Der Stiel des Blattes ist am vorderen

Vereinigungswinkel der Schildknorpelplatten befestigt und trägt zu beiden Seiten einen Ansatzknorpel = Cartilago cuneiformis (Wrisberg). An den freien Rändern des Blattes sieht man zwei bis drei größere und mehrere kleinere Einkerbungen, von welchen jene an der größeren Breite des Kehldeckels die größte Tiefe besitzen, die gegen die Spitze zu gelegenen immer seichter und undeutlicher werden. An der Basis des Kehldeckels findet man ferner einen kleinen Blindsack, den Martin (12) als mittlere Kehlkopftasche = Ventriculus laryngis medianus bezeichnet.

Zwischen der Epiglottis und dem Gießkannenschnäuzchen befindet sich ein freier Raum, der dachlos ist. Dies ist der Aditus ad laryngem, welcher die Gestalt eines gleichschenkeligen Dreiecks hat, dessen Basis die Epiglottis, dessen Schenkel die beiden Aryknorpel und die Plicae aryepiglotticae bilden. Die Höhe dieser dreieckigen Öffnung beträgt nach Möller (20) bei mittelgroßen Pferden 5 bis 6 cm, ihre Basis 3 bis 3,5 cm.

Nach hinten zu setzt sich an den Kehlkopf schräg abwärts steigend die Trachea an, die sich durch das Ligamentum cricotracheale mit dem Ringknorpel verbindet. Von oben her setzt sich an den Kehlkopf der Rachen, und die Schleimhaut desselben fließt in den Aditus ad laryngem hinein. Andererseits kommt von vorn her vom Dorsum linguae Schleimhaut, flutet in den Kehlkopf und kleidet ihn aus. Indem die Schleimhaut über die Gießkannenknorpel und die Epiglottis geht, überzieht sie diese Gebilde, bildet zwischen denselben Schleimhautfalten und umgibt den Aditus einwärts vom Schildknorpel. Diese Falten heißen Plicae aryepiglotticae und der Raum zwischen ihnen Vestibulum laryngis.

Von der Spitze der Gießkannenpyramide zu der Kommissur geht ein straffer Faserzug, das Ligamentum vocale. Der Teil der Schleimhaut, der dieses bedeckt, heißt Plica vocalis, beide zusammen Stimmbänder. Die Länge derselben beträgt beim Pferde im Ruhezustande 3 bis 4 cm, die größte Breite derselben 1,5 bis 2 cm. Bei maximaler Erweiterung verbreitert sich die Stimmritze um das Doppelte, auch nehmen die Stimmbänder bei ihrer Anspannung an Länge zu. K. Günther (7) gibt an, daß bei ruhiger Respiration die Ränder der Stimmritze nicht weiter voneinander entfernt sind, als sie bei toten Tieren gefunden werden, also etwa 1/2 Zoll = 1,31 cm. Thomassen (21) beschreibt die Stimmritze als langgestrecktes Dreieck, dessen Spitze dem Vereinigungspunkte der Schildknorpel zugekehrt ist, während der breitere Teil zwischen den Aryknorpeln liegt. Der schmälere Raum zwischen den Stimmbändern mißt in der Ruhe 3 bis 5 mm und trägt den Namen Glottis vocalis. Der größere, fast eirunde Raum zwischen den Aryknorpeln hat da, wo er am weitesten ist, einen Durchmesser von 1 1/2 bis 2 cm und heißt Glottis respiratoria.

Indem nun die Schleimhaut luftröhrenwärts die Innenfläche des Kehlkopfes auskleidet und namentlich die Taschen- und Stimmbänder überzieht, bildet sie zwischen beiden seitliche, blinde, 2 bis 2 1/2 cm tiefe Morgagnische Taschen = Ventriculus laryngis. Der Eingang zur Tasche ist nach Burow (3) etwa 1/2 cm breit und 2 cm lang. Die Tasche selbst hat in ausgedehntem Zustand die Gestalt eines Keiles, dessen zentral gelegene Basis einen etwa 1 1/2 qcm großen Durchmesser besitzt.

B. Die Muskeln des Kehlkopfes.

Die nun folgenden Muskeln des Kehlkopfes sollen ein wenig eingehender besprochen worden, da die Funktionen derselben genauer bekannt sind und Störungen derselben in wichtiger Beziehung zum Kehlkopfpfeifen stehen. Ausführliche Untersuchungen hierüber verdanken wir K. Günther (7).

Es gehören zum Kehlkopf neun Muskeln, die man in drei Gruppen teilen kann:

I. Drei Muskeln, die von anderen Organen kommen.
  a) Musculus sternothyreoideus. Zieht den Kehlkopf an.
  b) Musculus hyothyreoideus. Zieht den Kehlkopf an das Zungenbein.
  c) Musculus hyoepiglotticus. Zieht den Kehldeckel abwärts.

II. Drei Muskeln, die von einem Knorpel zum anderen an der Außenfläche verlaufen.

III. Drei Muskeln, die von einem zum anderen Knorpel gehen, und zwar an der Innenfläche.

Die letzten sechs Muskeln dienen dazu die Stimmritze zu bewegen. Diese wird erweitert, wenn die Gießkannenknorpel nach außen gehen, da dann die Plica vocalis angespannt wird. Man teilt diese Muskeln daher ein in Erweiterer = Abduktoren und Verengerer = Adduktoren der Stimmritze.

Die Erweiterer der Stimmritze sind:

1. Musculus crico-thyreoideus = Ringschildmuskel. — Ist nur ein kurzer, aber dicker Muskel, der seine Lage zwischen dem hinteren Rande des Schildes und der äußeren Fläche des Ringes hat. Nach Burow (3) ist der Muskel 5 cm breit, $2^1/_2$ cm lang, $^3/_4$ cm dick, durchschnittliches Gewicht 5 g. Er hebt den Ringknorpel zwischen den Schildknorpeln nach aufwärts und wendet die Ringplatte mehr rückwärts, spannt dadurch die Stimmbänder an und verlängert die Stimmritze; durch die Wendung der Ringplatte werden aber die Gießkannenknorpel so zwischen den Schildknorpeln herausgehoben, daß ihre Leiste über den oberen Rand dieser Knorpel tritt und sie nun durch die Eröffner der Stimmritze frei nach außen gehoben werden können.

Die Tätigkeit dieses Muskels, der immer an beiden Seiten zugleich wirkt, ermöglicht also die ausgiebigste Erweiterung des Kehlkopfes.

2. Musculus crico-arytaenoideus posterior = hinterer Ringgießkannenmuskel.

Er ist der stärkste und wichtigste Kehlkopfmuskel, hat seine Lage auf der Ringplatte und erstreckt sich von dem hinteren Rande derselben bis zum Gießkannenknorpel seiner Seite. Er ist nach Burow (3) unter normalen Verhältnissen etwa 6 cm lang, 3 cm breit und $^3/_4$ cm dick. Gewicht des Muskels im Mittel 7 g. Er hebt den Gießkannenknorpel seiner Seite nach rückwärts und nach außen aus dem Kehlkopf hervor, sodaß die Leiste desselben über den oberen Rand des Schildknorpels nach außen tritt. Dadurch wird der untere Teil des Gießkannenknorpels fest an den Schildknorpel gepreßt und das Stimmband angespannt, alle zwischen der inneren Kehlkopfschleimhaut und dem Schilde liegenden Teile werden fest an dieses angepreßt, etwa in der Stimmtasche enthaltener Inhalt ausgepreßt und ihre Öffnung geschlossen. Er erweitert also den inneren Raum des Kehlkopfes.

3. Musculus arytaenoideus transversus = Quergießkannenmuskel. Derselbe ist nach Burow ein etwa 2 g schwerer Muskel, der sich vom inneren Rande der Leiste des einen Gießkannenknorpels quer über bis zur Leiste des anderen erstreckt, wird aber über dem Bande, welches beide Knorpel über der Medianlinie vereinigt, ohne sich auf diesem anzuheften, sehnig. Diese Sehne ist $^1/_2$ cm breit. Die Breite des Muskels beträgt 2 cm. Wirkt er mit den Erweiterern der Stimmritze, so drückt er die gegen die Leiste hervorstehenden inneren Ränder der Gießkannenknorpel nieder, treibt dadurch den unteren Rand derselben nach ab- und aufwärts und erweitert so die Stimmritze. Wirkt er mit den Verengerern zusammen, so ist er eine direkte Fortsetzung dieser und verengert den oberen Teil der Stimmritze. Thomassen gibt an, daß eine Reizung des Musculus arytaenoideus transversus — sowohl einseitig, als beiderseitig — eine verengende Wirkung auf den Kehlkopf hat, selbst dann noch, wenn er ihn vom Musculus thyreoarytaenoideus superior getrennt hatte. Wenn er den Posticus und Transversus gleichzeitig reizte, war die Erweiterung weniger stark, als wenn nur der erstere allein gereizt wurde.

K. Günther gibt dann noch einen Erweiterer an, von dem er selbst sagt, daß er bei abgetriebenen Pferden kaum zu erkennen ist und auch häufig fehlt. Er nennt ihn Musculus thyreoarytaenoideus lateralis und bestimmt seine Lage zwischen der inneren Fläche des oberen Randes des Schildes und der Leiste des Gießkannenknorpels. Er soll nach Günther bei ruhiger Respiration den Gießkannenknorpel bei jeder Inspiration etwas nach außen ziehen. Er hilft den in den Kehlkopf hinab-

gezogenen Gießkannenknorpel wieder heraushebcn und unterstützt das Hinabziehen des aus demselben herausgezogenen.

Es folgen nun die drei Verengerer = Abduktoren der Stimmritze.

1. Musculus crico-arytaenoideus lateralis = Seitenringgießkannenmuskel. Er ist ein kurzer, kräftiger Muskel, der, bedeckt vom Schilde, zwischen der äußeren Fläche des vorderen Randes des Ringes und der Leiste des Gießkannenknorpels seine Lage hat. Burow gibt eine Länge von 3 cm, eine Breite von 2 cm, eine Dicke von 1/2 cm und ein Gewicht von 4 g an.

Er zieht den Gießkannenknorpel nach abwärts, entfernt den unterhalb der Leiste gelegenen Teil desselben in nach abwärts zunehmendem Maße vom Schilde und drängt ihn samt dem Stimmbande in den Raum des Kehlkopfes hinein, legt den unteren Rand beider Gießkannenknorpel und die Stimmbänder aneinander und schließt so die Stimmritze bis auf einen kleinen Raum, der unter dem hinteren Teil der Vereinigung beider Gießkannenknorpel offen bleibt; öffnet aber zugleich den Zugang zur Stimmtasche.

2. Musculus ventricularis thyreo-arytaenoideus anterior = vorderer Schildgießkannenmuskel. Er ist ein schlanker, platter Muskel von etwa 10 cm Länge und kaum 1/2 cm Dicke (Burow), der an der inneren Fläche des Schildes, zwischen dem hinteren Rande des Vereinigungswinkels desselben und dem Vereinigungsbande der Gießkannenknorpel seine Lage hat und am Ligamentum crico-thyreoideum, und zwar von der Vereinigungsstelle der Schildknorpelplatten aus, in einer Ausdehnung von 1 cm entspringt. Er endet mit seiner tiefer gelegenen Schicht an der Leiste des Gießkannenknorpels seiner Seite; seine oberflächliche Schicht setzt sich über die obere Fläche des Gießkannenknorpels fort und endigt auf der Medianlinie mit dem der anderen Seite, in einen Sehnenstreif zusammenstoßend.

Er zieht den vorderen Teil der Gießkannenknorpel in den Kehlkopf herab, preßt sie mit dem vorderen Teil ihrer inneren Flächen aneinander, spannt zugleich die Stimmbänder nach ab- und rückwärts an und legt sie aneinander, preßt den Seitenansatz des Kehldeckels auf den Eingang der Stimmtasche und schließt so diesen, sowie namentlich die Stimmritze.

Bei weiterer Eröffnung der Stimmritze wird er gedehnt und drängt dadurch gleichfalls den Seitenfortsatz des Kehlkopfes auf die Öffnung der Stimmtasche, so daß der im Stande der Ruhe offene Zugang zu derselben geschlossen wird.

3. Musculus thyreo-arytaenoideus posterior-musculus vocalis = hinterer Schildgießkannenmuskel. — Er ist ein dünner, breiter Muskel, der im Stimmbande und aufwärts zwischen dem unteren Rande des Schildes und der Leiste des Gießkannenknorpels seine Lage hat. Er entspringt ebenfalls am Ligamentum crico-thyreoideum in einer Ausdehnung von etwa 4 1/2 cm. Die beiden letzten Muskeln wiegen nach Burow zusammen im Mittel 9 g.

Er zieht die Gießkannenknorpel in den Kehlkopf herab und legt sie mit ihrem senkrechten Teil aneinander, spannt die Stimmbänder nach ab- und rückwärts und preßt sie aneinander, schließt also den Kehlkopf.

C. Nerven des Kehlkopfes.

Als die alleinigen Innervatoren der sensiblen und motorischen Sphäre des Kehlkopfes sind die Nervi laryngei superiores et inferiores zu betrachten.

1. Der Nervus laryngeus superior, der dem Vagus entstammt, läuft in einem Bogen über den Musculus crico- und thyreopharyngeus ventral, tritt durch den nahe dem oralen Horn befindlichen Ausschnitt des Schildknorpels in den Kehlkopf, teilt sich sofort in mehrere Zweige, welche sich in die Schleimhaut des Kehlkopfes verbreiten, und verbindet sich durch feine Fäden mit Zweigen des Nervus laryngeus inferior, der sogenannten Anastomose des Galen. Aus dem geflechtartigen Ursprung des Nervus laryngeus superior zweigt sich ein sehr dünner und schwer auffindbarer Nerv ab, den schon Longet auf anatomischem Wege nachwies

und welcher an den Constrictores pharyngei entlang oroventral verläuft, zuerst den Nervus laryngeus superior begleitet, dann sich von demselben trennt, die Arteria carotis communis an der medialen Seite überkreuzt und sich in den Musculus crico-thyreoideus verbreitet. Ellenberger (11) nennt diesen Zweig Nervus laryngeus medius. Legallois (18) und Magendie (22) stellten schon die Tatsache fest, daß der Musculus crico-thyreoideus nicht vom Nervus recurrens, wie sämtliche anderen Muskeln des Kehlkopfes, mit motorischen Fasern versehen werde. Es entspann sich dann ein Streit, der sich bis auf den heutigen Tag ausdehnt. So soll nach Ansicht der Physiologen der Nervus laryngeus superior, nach Angaben der Veterinäranatomen, namentlich Günthers, Cadéacs und Francks, (10) der erste Halsnerv diesen Muskel mit motorischen Fasern versehen, welche Meinung auch Möller (20) vertritt. Chauveau (23) läßt wieder motorische Vagusfasern zum Muskel gelangen. Er schreibt: »Avant de pénétrer dans le larynx, et même très près de son origine, il fournit un filet moteur aux muscles crico-pharyngien et crico-thyroidien, filet qui peut provenir, soit du pneumogastrique directement, soit plus souvent du rameau pharyngien, c'est le nerf laryngé externe des anthropotomistes.« Breisacher (25) fand diesen Nervenfaden oft wieder, ebenso C. Müller. Dexler (24) äußert sich zugunsten der Physiologen; ebenso hat Thomassen sich vergeblich bemüht, Nervenäste für den genannten Muskel, herrührend vom ersten Halsnerv, zu finden.

2. Der Nervus laryngeus inferior, N. recurrens = Stimmnerv. Er stammt vom Brustteil des Nervus vagus. Der Nerv der linken Seite schlägt sich um den Aortenbogen, der der rechten um die Arteria intercostalis suprema. Hierzu sei bemerkt, daß Chaput (58) das interessante Faktum betont, daß der linke Recurrens beim menschlichen Fötus nicht um den Aortenbogen, sondern um den Ductus Botalli sich herumlegt. Er fand dies auch beim Rinds-, Kaninchen-, Schaf- und Katzenfötus. Mit der Atrophie des Ductus Botalli legt sich dann der Nerv um den Aortenbogen selbst.

Der Recurrens läuft dann an jeder Seite zwischen der Luftröhre, den aus dem Truncus brachio-cephalicus communis entspringenden Stämmen halswärts und tritt an der ventralen Fläche der Luftröhre aus der Brusthöhle. Nahe dieser Stelle gibt er mehrere Zweige an den Plexus pulmonalis anterior und zwei stärkere Fäden an das Ganglion cervicale inferius des Nervus sympathicus ab. Er geht dann nahe dem ventromedialen Rande der Arteria carotis communis an der Luftröhre bis zum Kehlkopf, tritt dann am lateralen Rand des Musculus crico-arytaenoideus posterior an die mediale Fläche des Schildknorpels und verbreitet sich mit dünnen Fäden in alle Kehlkopfmuskeln, welche sich an die Gießkannenknorpel inserieren.

Der genauere Verlauf ist folgender: Der Nervus recurrens teilt sich beim Antritt an den Gießkannenknorpel in zwei gleiche Äste. Der eine Ast senkt sich sofort in den Musculus crico-arytaenoideus posterior ein und verzweigt sich darin. Der äußere Ast verläuft am äußeren Seitenrande des hinteren Ringgießkannenmuskels vorwärts und gibt noch vor dem Eintritt an die innere Fläche des Schildes einen langen Zweig ab, welcher auf der Platte des Ringes, gedeckt vom Musculus arytaenoideus posterior, kranialwärts verläuft und in dem Musculus arytaenoideus transversus und der Schleimhaut endet. Der fortlaufende Stamm tritt an die innere Fläche des Schildknorpels und gibt folgende Zweige ab: Erst einen Zweig an den Musculus crico-arytaenoideus lateralis, dann setzt sich der Stamm fort über die äußere Fläche des letzteren Muskels und teilt sich vorderhalb des Muskels in drei ungleiche Zweige. Der eine Zweig geht an den unteren vorderen Teil des Musculus crico-arytaenoideus lateralis, der andere an den Musculus vocalis und ventricularis, der dritte verbindet sich mit dem Nervus laryngeus superior, nachdem letzterer durch den Ausschnitt des Schildes an die innere Fläche desselben getreten ist. Mandelstamm (27) und Weinzweich wollten zuweilen einen Übertritt von Fasern des Nervus recurrens sinister auf Fasern des Nervus recurrens dexter gesehen haben.

Möller (20) gibt an, daß der Nervus recurrens die motorischen Fasern für den Kehlkopf liefert und der Nervus laryngeus superior der Empfindung diene

und zugleich trophische Fasern führe. Thomassen ließ Ströme verschiedener Intensität auf den Nervus laryngeus superior einwirken, bekam jedoch keine Muskelreaktion. v. Ziemssen (26) bemerkt, daß beim Menschen nur die in den Nervi laryngei enthaltenen sensiblen Fasern echte Abkömmlinge des Vagus seien, dagegen die motorischen Fasern beider Nervi laryngei dem Vagus nur beigemischt sind und aus dem Nervus accessorius Willisi stammen.

Ätiologie und anatomische Veränderungen nach der Literatur.

Geschichtlich läßt sich nachweisen, daß schon den alten Griechen bekannt war, daß die rekurrierenden Nerven die Stimme beeinträchtigten, denn Colin (79) berichtet, daß Galen den Schweinen, um sie beim Schlachten am Schreien zu verhindern, diese Nerven durchschneiden ließ, wonach ein dem Rohren des Pferdes analoges Atemgeräusch auftrat.

Früh war schon bekannt, daß beim Kehlkopfpfeifen stets eine mehr oder weniger ausgebreitete Atrophie der Kehlkopfmuskulatur der gelähmten Seite und zwar fast immer der linken anzutreffen sei. Wahrscheinlich hat schon Godine (73) 1811 bei dem rohrenden Hengste „Elefant" die mit der Rekurrenslähmung verbundenen Veränderungen des Kehlkopfes beobachtet. Er sagt, die Ursachen beständen: „dans l'étroitesse et l'immobilité très distinctes des pièces cartilagineuses du larynx, qui n'offrait pas plus d'un centimètre de larynx d'un arithénoide à l'autre".

Jouatt (28) und K. Günther (30) heben hervor, daß mit alleiniger Ausnahme des Musculus crico-thyreoideus, der oft ungewöhnlich entwickelt erscheint (kompensatorische Hypertrophie), sämtliche Muskeln der leidenden Seite eine mehr oder minder beträchtliche Abnahme ihres Umfanges erfahren, dabei blaß sind, so daß sie F. Günther (29) mit den bandartigen Lagen des Dickdarms vergleicht; mikroskopisch zeigen sie hochgradige Anomalien einzelner Fasern und ganzer Faserbündel. Die Muskelatrophie entspricht in fast allen Fällen genau dem Verbreitungsbezirk des Nervus recurrens. Nur selten findet sich doppelseitige Atrophie und dann an der einen — in der Regel rechten — Seite weniger ausgebildet.

Beim Pferde kommt nun das Roaren nach Ansicht von K. Günther auf folgende Weise zustande: Atmet das Tier bei gesteigertem Respirationsbedürfnis ein, so drückt die Luftsäule, die den ganzen Raum der Rachenhöhle füllt, auf den Eingang des Kehlkopfes. Die Stimmritze ist aber nur nach einer Seite hin geöffnet, der Gießkannenknorpel der gelähmten Seite wird durch die Kraft der an der gesunden Seite ausgebildeten Erweiterer nach dieser selbst hinübergezogen. Von der andringenden komprimierten Luftsäule drückt also wenigstens die Hälfte auf den gelähmten Teil der Stimmritze, dringt zugleich in dessen nun weit geöffnete Stimmtasche und treibt dadurch den Gießkannenknorpel noch weiter nach der Stimmritze hinein. Von der Kraft und der Schnelligkeit, mit welcher die Inspiration ausgeführt wird, dem Grade der die Atrophie begleitenden Erschlaffung der Erweiterer und der allmählich durch die häufige Dehnung

gesteigerten Lockerung der Verbindung der Stimmritzenwand mit dem Schildknorpel hängt dann das Maß der eintretenden Verengerung und somit der Grad des erfolgenden Rohrens ab. Bemerkt mag hier werden, daß Hoffmann die Entstehung des Kehlkopfpfeifens nicht in den Kehlkopf, sondern in den vorderen Teil der Nasenhöhle verlegt.

Der neueren Zeit war es vorbehalten, ein wichtiges Moment dieses Leidens aufzufinden. Man sah schon früh ein, daß nicht immer eine materielle Veränderung im Kaliber der Respirationsorgane vorliegt, z. B. durch Tumoren, Parasiten, worüber F. Günther (29) einige Fälle mitteilt und dabei die interessante Anmerkung macht, daß in Rußland und Polen Rachenbürsten gebraucht werden, um die Östruslarven zu entfernen; ebensowenig lagen immer chronisch entzündliche Prozesse an den Aryknorpeln oder in der Schleimhaut und dem laryngealen Bindegewebe der Krankheit zugrunde, und deshalb wurde, wie es z. B. d'Arboval tut, eine „faiblesse orginelle de la glotte" angenommen.

Andere deuteten bereits auf eine Beteiligung des Nervensystems in dieser Krankheit hin; so sagt z. B. Sewell (33): „Zuweilen entsteht das Lungenpfeifen durch eine einfache Entzündung der Respirationsschleimhaut oder durch Krampf der Kehlkopfmuskeln und verschwindet wieder, sobald die Teile zum gesunden Zustande zurückgekommen sind." Aber erst Dupuy (34) machte die wichtige Entdeckung, nachdem Legallois 1812 und Magendie die physiologische Bedeutung des nervus recurrens festgestellt hatten, daß in sehr vielen Fällen dieser Krankheit eine Affektion des Nervus recurrens zugrunde liege, und er betrachtet sie als eine reine Neurose. Mehrere französische Forscher sowie Jouatt und Fr. Günther (29) lieferten dann den strikten Beweis der Rekurrenslähmung als Ursache des Kehlkopfpfeifens. So blieb die von Percivale (36) vertretene Ansicht, daß dieses nicht die Ursache, sondern die Folge des Leidens sei, unbeachtet.

F. Günther kam bald zu der Überzeugung, daß 96 Prozent aller Fälle des Kehlkopfpfeifens in einer linksseitigen Lähmung des Kehlkopfes begründet seien. Die spontane Rekurrenslähmung wird beim Pferde fast immer links vorgefunden. Namhafte Untersucher behaupten, nie eine idiopathische Lähmung der rechten Hälfte beobachtet zu haben. K. Günther sagt mit Bezug hierauf: „Lähmung des rechtsseitigen Rekurrens für sich allein ist nicht nachgewiesen", während Dieckerhoff (81) schreibt: „Die Muskelatrophie an der rechten Seite des Kehlkopfes hat Prinz bei der Sektion eines Pferdes gefunden." Gerlach (39) berichtet über ein in der Sammlung zu Berlin befindliches, von Gurlt angefertigtes Präparat, an welchem die Kehlkopfmuskeln der rechten Seite geschwunden sind und der Nervus recurrens dexter eine vernarbte Verletzung erkennen läßt. Endlich beschreibt Thomassen einen Fall von rechtsseitiger Muskelatrophie, bei dem ein stridor laryngis vollkommen fehlte.

In der Humanmedizin scheint aber rechtsseitige Lähmung öfter vorzukommen, denn Niemeyer (35) gibt an:

„Ferner kommt bei Phthisikern eine Kehlkopfaffektion vor, welche nicht in den gewöhnlichen phthisischen Destruktionen des Larynx ihren Grund hat, sondern

von einer Druckparalyse des Rekurrens abhängt, und zwar von einer solchen der rechten Seite, auf welcher dieser Nerv dem inneren Rande der Lungenspitze näher liegt, als links, also leichter in die diese oft umziehende dicke Pleuraschwarte eingeflochten werden kann."

Einige Autoren nehmen auch ein primäres Schwinden der Kehlkopfmuskeln ohne Beeinträchtigung der Nerven an. So schreibt Kitt (40): „Es ist nicht ausgeschlossen, daß auch eine primäre myopathische Atrophie der Kehlkopfmuskeln vorkommt, insbesondere, wie Nocard lehrt, das Überstehen der Druse die Kehlkopfmuskeln in Mitleidenschaft zieht und so zur Ursache des Pfeiferdampfes wird, worüber auch Albrecht (44) einen Fall näher beschreibt." Ebenso führt Gerlach (39) einen Fall von Kehlkopfpfeifen auf myopathischen Ursprung zurück. Auch Bruckmüller (82) sieht den Schwund der Kehlkopfmuskeln als die Folge einer in schwielige Bildung übergegangenen Muskelentzündung an, welche durch mechanische Einwirkungen hervorgerufen ist, eine Ansicht, welche viele praktische Tierärzte und Hippologen teilen:

„Es sei nicht in Abrede zu stellen, daß durch die mächtigen mechanischen Einwirkungen, welchen die Zunge und der daran hängende Kehlkopf des Pferdes bei der Trainierung durch das Feststellen des Kopfes und Halses mittels besonderer Trense, durch rüde Behandlung des Pferdes mit Zaum und Leitseil ausgesetzt sind, Entzündungen und Schwund der Kehlkopfmuskeln ebenso bewirkt werden können, wie Schwund der Extremitätenmuskeln infolge von Lahmheiten dieser Körperteile."

Man scheidet jetzt nach Dieckerhoff zwischen der primären Rekurrenslähmung mit Atrophie der zugehörigen Kehlkopfmuskeln, welche sich ohne eine vorhergehende erkennbare Erkrankung des Pferdes ausbildet, und der konsekutiven Rekurrenslähmung, welche nach der Brustseuche sowie nach Verletzungen und Zerstörung des linken Nervus recurrens oder durch den Druck einer Geschwulst oder infolge einzelner Vergiftungen des Pferdes entsteht.

Die Menschenheilkunde, die sicherlich einen großen Vorsprung auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten vor der Tierheilkunde hat, teilt die Kehlkopflähmungen ein in kortikale, bulbäre und periphere Formen. Ferner unterscheidet man beim Menschen eine funktionelle und organische Kehlkopflähmung. Bei der erstgenannten entziehen sich die anatomischen Veränderungen unserer Beobachtung. Bei der funktionellen Form sind die Adduktoren fast ohne Ausnahme ausschließlich krank, so daß die psychische und phonetische Funktion des Kehlkopfes ausschließlich gestört ist. Die physische und respiratorische Funktion bleibt intakt. Dann scheidet man noch zwischen einer Lähmung der Stimm- und Taschenbänder (35).

Für die primäre Entstehung des Mangels beim Pferde gibt Dieckerhoff in seiner „Gerichtlichen Tierheilkunde" an, daß die Anlagen nicht bei allen Pferdeschlägen gleich sind. Unter den halbwild gehaltenen oder natürlichen oder ursprünglichen Rassen nahestehenden Pferden ist nach seinem Wissen bisher kein Fall beobachtet worden. Zu den seltenen Ausnahmen gehört nach der Erfahrung Dieckerhoffs auch die Rekurrenslähmung beim Maultier und Esel. Ferner fand er die Tatsache, daß sich dieser Fehler bei kleinen Pferden aller Rassen und Schläge viel seltener findet als bei großen Pferden.

Über die Ursachen des Leidens haben sich nun viele Autoren ausgesprochen, jedoch ist die Meinung K. Günthers, daß der Fehler

urplötzlich entstehen könnte, ziemlich selten vertreten. Ebinger (56) beschreibt z. B. die Heilung plötzlich entstandenen Kehlkopfpfeifens. Er bemerkte bei einem edlen Wagenpferde bei der Arbeit plötzlich sehr heftiges Kehlkopfpfeifen. Im Stande der Ruhe zeigte sich dagegen das Atmen vollkommen normal. Übte man jedoch mit der Hand einen Druck auf den Kehlkopf oder auf die Partie der Drosselrinne bis unter die Mitte des Halses aus, so trat sofort heftiges Pfeifen ein. Der Zustand ging nach acht bis zehn Atemzügen wieder zum normalen über. Der Berichterstatter hielt die Krankheit für einen Reizzustand des Nervus recurrens und verordnete subkutane Morphiuminjektionen, die in acht Tagen zur Heilung führten. Möller bezweifelt den Fall und sieht ihn als Laryngospasmus und Hyperkinese des Nervus recurrens an. Einen eigenartigen Fall beschreibt auch Girard (34). Er fand eine Geschwulst von „ansehnlicher Größe" in der Brusthöhle, welche einen Druck auf den Vagus ausübte. Dieses Pferd roarte nur, wenn es vom Reiter bestiegen oder wenn der Rücken desselben belastet wurde.

Vielmehr aber als der Glauben an das plötzliche Auftreten des Leidens war die Meinung vertreten, daß der an der linken Halsseite mit der Fliete vorgenommene Aderlaß zur Verletzung des Nerven Anlaß geben könne; dann, daß der Kehlriemen oder ein sonstiger Geschirrteil durch Druck eine Lähmung hervorrufen könne. [Schech (44)].

Nach den Mitteilungen von Friedberger und Fröhner (45) sowie Martin (76) hat Franck in München zuerst die Ansicht ausgesprochen, daß die Lähmung mit dem Verlauf des Nerven um den Aortenbogen in Verbindung stehe, was auch schon K. Günther 1869 erwähnt hat. — Martin (47) hat neuerdings in den Vorgängen der Körperentwickelung eine Erklärung für diese Tatsache zu finden geglaubt. Infolge Verschiebung des Herzens nach rückwärts während der Entwickelung und bei dem gleichzeitigen Längenwachstum des Halses soll der linke Nervus recurrens Dehnungen ausgesetzt sein und auf diese Art und Weise eine Art Druck- und Zugwirkung auf den Nerven zustande kommen. In Übereinstimmung hiermit schreibt Baerst (48) über Nervendehnung und Nervendruck folgendes:

Bis zu einer gewissen Grenze können Nerven eine Dehnung ertragen und erholen sich bald wieder. Verwendet man doch mit Rücksicht hierauf in der humanen Medizin die Nervendehnung therapeutisch! Diese anfangs nur erhöhte Erregbarkeit wird indes durch stärkere Dehnung herabgesetzt bezw. vollkommen aufgehoben. Die mikroskopische Untersuchung gedehnter Nerven ergab gewöhnlich die Schwannsche Scheide unverändert, doch den Achsenzylinder und das Mark alteriert oder auch vollkommen geschwunden. Die Elastizitäts- und Festigkeitsgrenzen der Nervenbestandteile sind individuellen Schwankungen unterworfen und auch von jedesmaliger Reizbarkeit und dem Querschnitt des Nerven abhängig, so daß ein bestimmtes Maß der Dehnung nicht aufgestellt werden kann; anzunehmen ist, daß speziell der Achsenzylinder, der wesentliche Träger der Leitungsbahn, als weniger konsistente Masse unter der Dehnung sowohl als auch dem Drucke leidet.

Mit der Nervendehnung kann man auch die zuerst von Carter (77) und Fürstenberg (78) ausgesprochene Beobachtung in Übereinstimmung bringen, wonach das Kehlkopfpfeifen bei Pferden mit langen, dünnen Hälsen

(englisches Vollblut) häufig beobachtet wird. Möglicherweise ist hiermit auch das öftere Vorkommen bei männlichen Tieren zu erklären. Voßhage (85) liefert eine Statistik aus der Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover von den Jahren 1880 bis 1899 (einschließlich) und stellte fest, daß 76,7 Prozent aller Kehlkopfpfeifer auf die Wallachen entfallen. Es verhielt sich die Zahl der Kehlkopfpfeifer beim männlichen und weiblichen Geschlecht wie 3 : 2. Ebenso fand Huth (86), daß Hengste häufiger daran leiden, und führt dies auf die Befestigungsmethode und deren Folgen bei der Kastration zurück. Percivale machte schon darauf aufmerksam, daß die Hemiplegia laryngis bei Stuten seltener vorkommt als bei männlichen Tieren. Unter 30 von Möller operierten Pferden waren 22 männlichen Geschlechts. Charon fand unter 332 Roarern 206 Hengste und Wallache und 126 Stuten.

Ellenberger (49), der auch die Ansicht Martins vertritt, betont noch die starke Entwickelung des Gefäßsystems und die Fettarmut des englischen Vollblutpferdes, wodurch der Rekurrens an der Aorta weniger geschützt sei. Nimrod (50) fügt noch hinzu, daß die Pferde gerade während des Trainings häufig von dem Leiden befallen werden, zu einer Zeit also, in der eine trockene, fettarme Kondition der Tiere vorliegt. Hart (79) bringt dann die mit angestrengter Bewegung und der Sommerhitze verbundene Steigerung der Körpertemperatur mit der Rekurrenslähmung in Zusammenhang. Martin hat sodann noch die Aufmerksamkeit auf die Anschwellung der hinteren Aorta gelenkt, welche dieselbe nach Abgabe der vorderen zeigt. Baerst betont die ungünstige Lage des Rekurrens in der Brusthöhle, wodurch der Übertritt entzündlicher Prozesse (Brustseuche) begünstigt werde. Dieckerhoff (53) sagt wörtlich:

> Ich kenne auch mehrere Fälle, in welchen die Pferde einige Wochen nach der Genesung (Brustseuche) mit dem Kehlkopfpfeifen behaftet waren, habe aber trotz eines großen Beobachtungsmaterials keine Gelegenheit gehabt, die Pathogenese dieser Krankheit genau festzustellen. Bei dem Dunkel, in welches die Entstehungsgeschichte der einseitigen Kehlkopfslähmung noch gehüllt ist, läßt sich über den ursachlichen Einfluß der Brustseuche bei derselben eine klare Vorstellung nicht gewinnen. Die Muskellähmung muß dadurch herbeigeführt werden, daß ein mit dem Blute zirkulierendes Gift entweder den Zentralapparat des Nervus recurrens sinister lähmt oder eine parenchymatöse Degeneration der betreffenden Kehlkopfmuskeln herbeiführt.

Goubaux (52) nimmt an, daß dadurch, daß der Recurrens sinister bei seinem Hervortreten aus der Brusthöhle nicht neben, sondern an der vorderen Fläche der Luftröhre verläuft, er mehr mechanischen Gewalttätigkeiten ausgesetzt sei als der der rechten, und erklärte dadurch die Atrophie der Laryngealmuskeln.

v. Ziemssen (26) nimmt an, daß beim Menschen eine Lähmung des Nervus recurrens am Kehlkopf durch übermäßige Anstrengung der betreffenden Kehlkopfmuskeln auftritt. Schech (44) vertritt den Standpunkt, daß auch einzelne Zweige des Nervus laryngeus inferior am und im Kehlkopf durch übermäßige Anstrengung der betreffenden Kehlkopfmuskeln gelähmt werden können. In der Humanmedizin ist erwiesen, daß durch akuten Gelenkrheumatismus Lähmung des Nervus recurrens direkt hervor-

gerufen werden kann. Ferner sind drei Fälle bekannt, in denen Rekurrenslähmung nach Erkrankung an Rubeolen auftrat (55).

Nach Möllers Ansicht muß die nach Brustseuche auftretende Rekurrenslähmung in erster Linie auf den direkten Übertritt des entzündlichen Prozesses der Pleura auf den Nerven und auf einen Druck der in seiner Nachbarschaft entzündlich erkrankten Lungen zurückgeführt werden, er gibt dabei auch der Möglichkeit Raum, daß eine Schwellung der benachbarten bronchialen Lymphdrüsen hierbei eine Rolle spiele. — In der Literatur ist schon seit langer Zeit die Rekurrenslähmung beim Menschen für viele Fälle darauf zurückgeführt worden, daß durch pleuritische Schwarten der Nerv bindegewebig degeneriert und allmählich seiner Leitungsfähigkeit beraubt wird.

Liégard führt das Kehlkopfpfeifen in einem Fall auf einen heftigen Blutandrang zum Gehirn zurück, wodurch die Wurzeln und die Faserung des Vagus im Gehirn des Pferdes beeinträchtigt werden sollten. Er erzielte nämlich nach einem jedesmaligen Aderlaß einen günstigen Erfolg.

In der Humanmedizin scheidet man nun zwischen einer Abduktoren- und Adduktorenlähmung, nachdem Rosenbach (74) nachgewiesen hat, daß beim Menschen zuerst die Erweiterer und erst im weiteren Verlauf die Verengerer funktionslos werden. So nimmt Semon (58) an, daß der Nervus recurrens in einer gemeinschaftlichen Scheide gänzlich verschiedene Fasern führe, die ihre eigenen gangliösen Zentren hätten, und daß somit das Überwiegen der Lähmung des Musculus crico-arytaenoideus posterior bei Rekurrensaffektionen von einem leichteren Ergriffenwerden der für die Abduktoren bestimmten Ganglienzellen herrühren dürfte. Semon-Horsley (74) wies ferner nach, daß die elektrische Erregbarkeit am ausgeschnittenen Kehlkopf in den hinteren Ringgießkannenmuskeln früher als in den übrigen erlischt. Russel hat den Rekurrens in drei Bündel zerlegt, wovon das eine erweiternd, das zweite verengend wirkt; das dritte nennt er indifferentes Bündel. Auch Gerhardt (58), Mackenzie (58) und v. Ziemssen scheiden zwischen einer Abduktoren- und Adduktorenlähmung. Sie nehmen an, daß die Abduktorenfilamente im Rekurrens oberflächlicher, mehr peripherisch gelegen seien als die Adduktoren, und daß infolgedessen erstere leichter Affektionen ausgesetzt seien. Außerdem erhielten vielleicht die Adduktoren durch die Rami communicantes des Nervus laryngeus superior Zweige, wodurch sie imstande seien, auch nach Lähmung des Nervus recurrens noch eine gewisse Tätigkeit zu entfalten. Lennox Browne (58) sucht dies zu widerlegen und gibt an, daß Abduktoren und Adduktoren in gleichem Maße gelähmt seien.

Beim Pferde hat Thomassen hin und wieder eine ausschließliche Atrophie der Adduktoren, jedoch einseitig, und zwar links, beobachtet, gibt aber an, daß die Ursache dann jedoch peripher zu suchen ist.

Im Folgenden will ich nun einige interessante Obduktionsbefunde von Kehlkopfpfeifern anführen, die sich in der Literatur vorfinden.

Kraus (46) und H. v. Schrötter (46) berichten über Fälle von Rekurrenslähmung bei Mitralstenose. K. fand in einem Fall, daß im Winkel zwischen linkem Ast der Arteria pulmonalis und dem den Nerv kreuzenden Ligamentum arteriosum der Rekurrens komprimiert wurde. Sch. fand bei Rekurrenslähmung Mitralstenose und gleichzeitig offenen Ductus Botalli. Dupuy (34) fand bei einem Kehlkopfpfeifer eine bis an das vordere Mediastinum hinabreichende Geschwulst, welche beide Nervi vagi komprimierte; bei einem anderen Pferde fand er die Tracheal-

und Bronchialdrüsen sehr vergrößert und induriert, wodurch der Nervus recurrens einen Druck erlitt. Diese Sektionsbefunde veranlaßten Dupuy zu der Annahme, daß das Kehlkopfpfeifen in den meisten Fällen durch eine Kompression des Nervus vagus vor dem Abgange des Nervus recurrens bedingt werde, indem dadurch Lähmung der von letzteren versorgten, die Glottis eröffnenden Muskeln erfolgen muß. Einen ähnlichen Fall, bei welchem eine kopfgroße Geschwulst im vorderen Mittelfellraum lag und mit Recurrens sinister et dexter verwachsen war, beschreibt Dieckerhoff. Zwei Fälle von Rekurrenslähmung, und zwar einmal durch akute Schwellung der Lymphdrüsen oberhalb des Sternums und einmal durch Druck eines Strumas, werden von Treitel (54) beschrieben.

Lustig (87) beobachtete beim Pferde die Lähmung durch Aneurysmen. Fergusson (63) teilt den Fall eines Pferdes mit, bei welchem der Pfeiferdampf durch den Druck einer angeschwollenen Lymphdrüse auf den Nervus recurrens hervorgebracht wurde. Diese Drüse war sehr vergrößert, das umgebende Zellgewebe sehr verhärtet. Der N. recurrens war von dieser Masse eingeschlossen, zusammengeschrumpft, und die Nervenfasern kaum zu erkennen. Alle Muskeln des Kehlkopfes, welche von diesem Nerven versorgt werden, waren so geschwunden, daß man sie nur mit Mühe als Muskeln erkennen konnte. O'Ferral (62) beschreibt einen gleichen Fall.

Brinton (64) fand bei einem Manne mit Lähmung des Rekurrens ein Aneurysma in der Größe eines Hühnereies zwischen der Arteria subclavia und carotis. Der linke Rekurrens verlief in vertikaler Richtung unter dem Aneurysma auf der linken Seite und war mit dessen Wandung ungefähr 3,93 cm lang verwachsen. Unter dem Mikroskop zeigte sich sein Gewebe bedeutend verändert; das Neurilem enthielt eine gelbe, zerreibliche Masse von fettigem Aussehen, die aus unzähligen größeren und kleineren Körnchen bestand. Die Kehlkopfmuskulatur war bleich, atrophisch. Ähnliche Abweichungen beschreiben Romber (65), Fränkel (54), Helfft (60), Jackson (62), Strübing (87), Huguenin (87) und Brinton.

Im ganzen ist aber über anatomische und mikroskopische Untersuchungen, speziell des Nervus recurrens, beim Kehlkopfpfeifen der Pferde bis jetzt sehr wenig in der Literatur vorhanden. Die wenigen Mitteilungen im folgenden: Dexler (24) sagt: Der anatomische Befund am Nerven ergibt nur wenig hervorragende oder leicht sichtbare Anomalien, die Faserbündel werden gelblich verfärbt, verdünnt, in die Breite gedrückt oder ganz aufgesplittert gefunden, ob Degeneration oder entzündliche Prozesse vorliegen, ist nicht bekannt. Möller fand am Nervus recurrens degenerative Prozesse, wie sie nach längerem Bestehen von Lähmungen beobachtet werden: Zerfall der Markscheide, später auch des Achsenzylinders und Vermehrung der Kerne in der Schwannschen Scheide, Abnahme des Umfanges und eine hellere Färbung. Sußdorf fand bei Kehlkopfpfeifern am Nervus recurrens, da wo er zwischen Aorta und Trachea hindurchgeht, regelmäßig eine schon makroskopisch wahrnehmbare Abflachung. Gurlt sah den kranken Nerven geschwunden, fester als gewöhnlich, gelblich, nicht leitungsfähig. Rabe (53) hat nach Mitteilungen an Dieckerhoff bei der Sektion von Kehlkopfpfeifern eine bindegewebige Degeneration in der Brustpartie des Nervus recurrens sinister nachweisen können. F. Günther fand den Nervus recurrens sinister auffallend geschwunden, zusammen-

getrocknet und im Durchschnitt Phosphor nicht unähnlich. Der rechte war besonders stark, kräftig, wie ein völlig gesunder Nerv.

Beim Menschen beobachtete v. Ziemssen beim Kehlkopfpfeifen: Verschmächtigung des Nervus recurrens in allen Graden, gelbliche Färbung, fettige Degeneration in verschiedenen Entwickelungsstufen und von verschiedener Ausbreitung durch die Dicke des Nerven. Riegel (67) fand Atrophie beider Postici und Degeneration einzelner Nervenfasern des Rekurrens neben wohlerhaltenen.

Hugh-Ley (68) stellte bei einem Pferde, welches an Hartschnaufigkeit gelitten hatte, fest, daß der Musculus crico-arytaenoideus posterior der linken Seite viel kleiner als der der rechten war, und führt dies auf eine Atrophie des linken Nervus recurrens zurück, die nach seiner Angabe in einer Kompression oder Degeneration des Nerven ihren Grund gehabt hat. Ferner wurden demselben Autor zwei Präparate von Field gezeigt, und in einem derselben war auch der Nervus recurrens der linken Seite merklich kleiner als der der rechten. Flemming (69) berichtet: In solchen Fällen, bei denen das chronische Kehlkopfpfeifen länger gedauert hat, ist der linke Rekurrens mit seinen Verästelungen dermaßen degeneriert, daß nicht viel mehr erübrigt wie die Scheide, so daß eine genaue Sektion notwendig ist, um den Nerv aufzufinden.

Dagegen nimmt die technische Deputation für das Veterinärwesen (1) an, daß man bei notorisch monatelangem Bestehen des Kehlkopfpfeifens und infolge Nervenlähmung entstandener, sehr hochgradiger Muskelatrophie recht oft noch keine Änderung der Substanz des Nerven findet. Dieckerhoff fand beim Kehlkopfpfeifen oft auch nur eine oder einige Fasern des Rekurrens leitungsunfähig werden und dann die Lähmung sich ganz allmählich auf einen größeren Teil und schließlich auf den ganzen Nerven ausbreitend. Dementsprechend war auch nur die Substanz des zugehörigen Muskels oder ein Teil desselben infolge der Inaktivität atrophiert.

K. Günther schreibt hierüber: Die Rekurrenslähmung kann von Anfang an eine vollständige sein, sie kann aber ebensowohl als partielle auftreten und zwar, daß nicht der ganze Nerv, sondern nur einzelne oder mehrere Fasern desselben gelähmt erscheinen. In beiden Fällen kann die Erkrankung auf dem gegebenen Standpunkt stehen bleiben, im letzteren Falle weitere Fortschritte machen, so zwar, daß schließlich der ganze Nerv gelähmt erscheint; auch ist ein temporäres Ab- und Wiederzunehmen der Erkrankung nicht ausgeschlossen. Thomassen endlich beschreibt in fünf Fällen die Veränderung des Nervus recurrens, vagus und accessorius spinalis sowie gewisser Zentren der Medulla oblongata. Er fand, daß in 99 Prozent aller Fälle von nervösem Kehlkopfpfeifen die Veränderungen des Nervus recurrens in dessen peripherstem Teil, nämlich in der Gegend des Larynx, zu suchen sind. Die Veränderungen, sagt er, sind wahrscheinlich nicht als eine Neuritis, sondern als ein einfacher, sekundärer Degenerationsprozeß aufzufassen. Er fand den Brustteil des Nervus recurrens immer normal, speziell an der Stelle, wo er sich um die Aorta schlägt, und unmittelbar dahinter waren weder makroskopische, noch mikroskopische Veränderungen

am Nerven zu entdecken. Ferner fand er, daß der Rekurrens auf der gelähmten Seite in seinem peripheren Teil meist bedeutend an Umfang abgenommen hatte, trotzdem der Degenerationsprozeß mit Bindegewebsproliferation verläuft. Im Nerven fand er die anatomischen Veränderungen beim Kehlkopfpfeifen immer weiter vorgeschritten wie in den dazu gehörigen Muskeln.

(Schluß folgt.)

Mitteilungen aus der Armee.

Erkrankungen der Remonten in den Remontedepots.

Aus dem Jahresbericht pro 1902/03 des Stabsveterinärs Feuerhack-Arendsee.

An infektiösen Krankheiten kamen im Berichtsjahre vor: Druse, Bräune, Brustseuche, infektiöser Katarrh der oberen Luftwege, pustulöse Maulentzündung. Die Gesamtzahl der Patienten betrug 4899 = 51,3 % des Durchschnittsbestandes; davon sind geheilt 4777, verendet 102, in Behandlung geblieben 20. Seuchenfrei blieb nur das Depot Pr. Mark.

Druse und Bräune. Insgesamt erkrankten hieran 4142 Remonten = 42 % des Durchschnittsbesatzes, der gleiche Prozentsatz wie im Jahre 1901/02. Hiervon sind genesen 4032 Remonten, verendet 90 Remonten.

Bei 63 gestorbenen Remonten ist als spezielle Todesursache angegeben:

Jauchige Lungenentzündung 21, metastatische Lungenentzündung 12, Gehirnabszeß 7, Bauchhöhlenabszeß 5, Brusthöhlenabszeß 3, Abszeß im Schlundkopf 1, Abszeß in der Augenhöhle 1, Bauchfellentzündung 3, Bauchwassersucht 1, Herzlähmung 7, Magendarmentzündung 1, Schlundkopflähmung 1 mal.

Von Einfluß auf den Seuchenverlauf ist — wie mehrere Berichterstatter mitteilen — der Ernährungszustand und die Ernährung. Bei kräftiger Ernährung — Hafer und Trockenfütterung — überstehen die Pferde die Druse am leichtesten; bei Grünfütterung wird der Seuchengang an sich beschleunigt, sie fordert aber die meisten Opfer durch Komplikationen. Von Einfluß auf den Verlauf der Epidemie ist ferner die Witterung. Gleichmäßig warmes Wetter, bei dem die Tiere sich viel im Freien aufhalten können, ist für drusekranke Pferde am günstigsten. Hohe Tagestemperaturen und nicht trockene Streu (Grünfütterung) begünstigen die rapide Entwicklung des Infektionsstoffes und führen zu Massenerkrankungen. Je mehr kranke Pferde sich in einem Raum befinden, desto heftiger treten die Einzelerkrankungen auf. Ein Berichterstatter empfiehlt, die Ställe alle 8 Tage auszudüngen und jedesmal zu desinfizieren, um ein Ansammeln des Infektionsstoffes zu verhindern.

Die meisten Berichterstatter haben Versuche mit der Hefefütterung vorgenommen und ist von keiner Seite — mit Ausnahme des Depots Mecklenhorst — eine wesentlich günstige Beeinflussung des Seuchenganges hier-

durch beobachtet worden, auch dort nicht, wo die Hefe stets in frischem, unzersetztem Zustand verabreicht worden war.

An Brustseuche erkrankten in 5 Depots 562 Remonten; hiervon sind genesen 551, es verendeten 11.

Infektiöser Katarrh der oberen Luftwege herrschte in 2 Depots; die erkrankten 50 Remonten wurden geheilt.

An Faulfieber erkrankten 39 Remonten, von denen 34 geheilt wurden, 5 starben. Fast ausnahmslos traten die Erkrankungen im Gefolge der Druse auf. Bei der Behandlung sind intravenöse Kollargolinjektionen vielfach von gutem Erfolge gewesen. Weiter kamen in Anwendung: Intratracheale Injektionen von Lugolscher Lösung, Verabreichung von Jodkalium im Trinkwasser und lokale Behandlung der geschwollenen Partien.

Lähmungen. Fazialis-Lähmung (zentrale) trat bei einer Remonte in Wirsitz ein, bei der nach Druse sich ein Abszeß durch den äußeren Gehörgang nach außen entleert hatte. Das Tier mußte nach mehrmonatiger erfolgloser Behandlung als unheilbar ausrangiert werden. — Wegen Lähmung des rechten Ohres mit Schiefhalten des Kopfes wurde eine Remonte in Treptow ausrangiert. — Durch Überschlagen zog sich eine Remonte in R.-Ragnit eine unvollständige Lähmung sämtlicher Gliedmaßen zu. Nach längerer Behandlung wurde dieselbe auf die Weide gebracht und verendete daselbst an Bluterguß in das verlängerte Mark.

Epilepsie. Eine Remonte in Wehrse hob plötzlich den Kopf, zeigte krampfhafte Zuckungen am Halse und drehte sich auf der Hinterhand 5 bis 6 mal schnell herum. Diese Drehungen folgten sich in Zwischenräumen bis zu 5 Minuten. Nach 4tägiger Krankheitsdauer hörten die Anfälle bei Behandlung mit Arecolin auf, und das Pferd blieb gesund.

Von 71 an Kehlkopfpfeifen leidenden Remonten wurden 59 ausrangiert, 12 blieben im Bestand. Das Leiden trat auf im Anschluß an Druse, Bräune, Brustseuche, infektiösen Katarrh der oberen Luftwege. Über Heilversuche liegen keine Mitteilungen vor.

An Kolik erkrankten 153 Remonten; 135 wurden geheilt, 18 starben. Als Ursache wird mehrfach das Sandfressen bezeichnet, welches besonders stark zur Zeit des Haarwechsels beobachtet wird. Das Bedürfnis der Sandaufnahme wird hergeleitet von einer Armut der Futterstoffe an Salzen und Gewürzstoffen, die ihrerseits bedingt sein soll durch ausgiebige Verwendung von künstlichem Dünger. Salzfütterung hat nur einen unvollständigen Erfolg; bewährt hat sich das Abwehren der Pferde von der Sandaufnahme durch die Wärter. In gepflasterten Hallen ist das Sandfressen geringer als in ungepflasterten; in letzteren kratzen die Tiere den Boden auf und verzehren den tiefer liegenden Sand. Es erkranken die Sandfresser nicht immer unter den Erscheinungen der Kolik, sie zeigen oft längere Zeit andauernde Verdauungsstörungen, wobei sie im Nährzustande und in der Entwickelung zurückbleiben.

Die angegebenen Todesursachen betreffen: Darmabschnürungen 8 mal,

Magenzerreißung 3 mal, Darmentzündung 1 mal, Bauchfellentzündung 1 mal, Hinterleibsabszesse 3 mal.

Bei der Behandlung der Kolik kamen die allgemein gebräuchlichen Medikationen zur Anwendung: Eserin, Eserin-Pilokarpin, Arecolin, Morphium, Chlorbarium, Aloë, Massage, nasse Umschläge, Kaltwasser- und Äther-Klystiere, erregende Einreibungen — und selbst Eukalyptusöl fehlt nicht hierbei.

Die periodische Augenentzündung trat nicht auf in den Depots Ragnit, Ferdinandshof und Weeskenhof; auf keinem beteiligten Depot trat das Leiden besonders häufig auf. Im ganzen erkrankten 39 Remonten, davon sind 3 geheilt, 27 wurden ausrangiert, 9 blieben als Krankenbestand. Die Behandlungsmethode mit Jodkalium hat sich als ebenso unzuverlässig erwiesen, wie die bisher üblich gewesenen Behandlungsmethoden.

Von 271 Remonten mit erheblichen Erkrankungen des Bewegungsapparates wurden 84 geheilt, 101 ausrangiert, 7 verendeten, 39 blieben in Behandlung.

An Sehnen- und Sehnenscheiden-Entzündungen wurden 20 Remonten behandelt; 8 wurden geheilt, 6 wurden ausrangiert, 6 blieben Bestand. Ein großer Teil der Erkrankungen entstand als Folgekrankheit der Brustseuche.

Knochenbrüche erlitten 19 Remonten. Die Brüche entstanden durch Gegenlaufen, Schläge und Niederstürzen. Sie betrafen, soweit der Sitz des Leidens angegeben ist: Becken 8 mal, Unterkiefer 1 mal, Kronenbein 1 mal, Unterschenkel 1 mal, Schulterblatt 2 mal, Rippen 1 mal, Keilbein 1 mal.

Wegen Mängel im Exterieur kamen 46 Remonten zur Ausrangierung und zwar als: zu schwach entwickelt 1, zu groß 1, mit tiefem Rücken 13, loser Stand der Vordergliedmaßen 13, entstellende Narben 6, mangelhafter Gang 5, Kreuzschwäche 3, steile Vorderfessel 2, schwache Hinterfessel 1, Muskelschwund 1.

Vergiftung durch Akazie.

Von Stabsveterinär Junker.

Im März d. Js. wurden die an den Hecken des Remontedepots Gumminshof stehenden Bäume ausgeputzt. Von einer Abteilung Remonten hatten mehrere Gelegenheit, Rinde von Ästen eines Akazienbaumes zu fressen. Am Nachmittage zeigten zehn von den Remonten leichte Kolikerscheinungen, welche bei neun Remonten innerhalb einer Stunde gehoben waren. Bei einer Remonte jedoch traten Erscheinungen einer schweren Magendarmentzündung auf: Zittern, Schweißausbruch, Unruhe, darniederliegende Peristaltik, Umsehen nach dem Leibe, stark venös gerötete Augenlidbindehäute; drahtförmiger, kaum fühlbarer Puls, 100 unregelmäßige Herzaktionen in der Minute; kurzes, oberflächliches, in der Minute 24 mal ausgeführtes Atmen; gespreizte Stellung der Hintergliedmaßen, gespannter

Gang; Entleerung einer größeren Menge Harn, Drang zum Urinieren; mäßig festgeballte und mit Schleim überzogene Fäces; Bluttemperatur 39,6° C.

Am Nachmittage des folgenden Tages wird Patient ruhiger; das Sensorium ist benommen. Patient schlappert in dem ihm vorgehaltenen Mehltrank und abgestandenem Wasser; Darmgeräusche machen sich bemerkbar. Abends 8 Uhr traten Reizungen des Gehirns auf, um 10 Uhr fängt Patient an zu taumeln, stürzt nieder und verendet.

Behandlung: Überführen in den Krankenstall, Frottieren, hydropathische Einwickelungen. Innerlich Haferschleim, Rizinusöl mit Kalomel; Gaben von Natr. bicarbonic.; Tannin; subkutane Kampferinjektionen. —

Obduktion: Dieselbe ergab folgenden Befund: Gut genährtes Kadaver; Schneidezahnreihe ganz, Augenlidspalte halb geschlossen. Nach Abnahme der Haut Gefäße der Unterhaut prall gefüllt.

Im freien Raum der Bauchhöhle etwa 3 Liter einer rötlichen, klaren Flüssigkeit. Darmkanal in normaler Lage. Magen und Darm mäßig durch Gase ausgedehnt. Serosa des Darmkanals weißgrau.

Im Grimmdarm dünnbreiige, im Blinddarm wässerige, rötlich gefärbte Futterstoffe. Schleimhaut gerötet, geschwellt und getrübt. Der Dünndarm leer; sein Schleimhautsekret schleimig, von citronengelber Farbe. Im Magen unverdautes Körner- und Rauhfutter; Schleimhaut der rechten Magenabteilung, an der zwei Gastuslarven haften, geschwollen, getrübt und hell- bis dunkelrot punktiert, in derselben Defekte von Stecknadelkopf- bis Linsengröße. Leber klein, unter der Serosa einzelne, kleine, hämorrhagische Herde; Leberparenchym gelb verfärbt und fettig degeneriert. Milz von normaler Größe, Gestalt und stahlblauer Farbe; auf den Schnittflächen Milzpulpa schwarzrot und festweich. Nieren von normaler Größe; Kapsel leicht abziehbar; Nierenparenchym graugelb und weich; im Nierenbecken viel Schleim.

Lungen hyperämisch; Lungenparenchym derb, von Hämorrhagien durchsetzt. Im Herzbeutel 1/4 Liter einer hellroten, klaren Flüssigkeit. Die Gefäße des Herzens mit schwarzrotem Blut gefüllt; in den Ventrikeln teils geronnenes, teils flüssiges, schwarzrotes Blut.

Das Gehirn hyperämisch. —

Aus diesem Sektionsbefunde, aus den Krankheitserscheinungen und in Berücksichtigung der Erkrankung mehrerer Tiere eines Stalles muß gefolgert werden, daß die betreffende Remonte durch Vergiftung infolge Aufnahme von der Rinde eines Akazienbaumes verendet ist.

Zur Kasuistik des malignen Ödems bei Pferden.

Von Unterveterinär Dr. Hobstetter.

Gegen 1 Uhr mittags wurde ich am 16. Juni zu dem Pferde eines Kleinbauern gerufen, das „plötzlich einen dicken Kopf bekommen habe“. Durch Befragen stellte ich fest, daß betreffendes Pferd sich in der Nacht vom 14. zum 15. Juni einen Strohhalm in den inneren Winkel des linken

Auges gestoßen habe, den der Besitzer des Pferdes am folgenden Morgen herausgezogen. Das Auge sei dann verschiedentlich mit warmem Wasser ausgewaschen worden. Die Schwellung in der Umgegend des Auges sei schon am 15. vorhanden gewesen, die am ganzen Kopf sei erst in der Nacht vom 15. zum 16. entstanden. Patient habe seit dem 15. mittags kein Futter und nur wenig Wasser aufgenommen.

Patient steht stumpfsinnig in seinem Stand und reagiert weder auf Zurufe noch auf Schläge. Mastdarmtemperatur 39,4° C.; Puls an der Kinnbackenarterie nicht zu fühlen; Herzschlag kräftig 56 mal in der Minute; Atmung angestrengt etwa 30 mal, bei der Inspiration schnarrendes, lautes Geräusch, wohl von der verschwollenen Nase herrührend.

Der ganze Kopf, besonders aber die linke Seite, ist unförmlich angeschwollen. Die Geschwulst fühlt sich teigig an und nimmt Fingereindrücke auf. Knistern beim Darüberstreichen nicht bemerkbar. Beide Augen liegen tief in der Geschwulst und werden geschlossen gehalten. Aus dem linken Auge entleert sich eine dünnflüssige, rötlichgelbe Flüssigkeit, von der einiges in einem sterilen Gläschen aufgefangen wird. Die Naseneingänge sind fast völlig zugeschwollen. Die Schwellungen fühlen sich heiß an. Die Schmerzhaftigkeit ist gering. Das Pferd widersetzt sich einigermaßen dem Öffnen des rechten Auges, reagiert dagegen nicht beim Öffnen des linken. Der Blinzknorpel ist hier stark geschwollen und vorgelagert, die Bindehaut ebenfalls stark aufgelaufen und gelbrot verfärbt. Im inneren Augenwinkel zeigt sie am unteren Lid eine 1 cm lange Verletzung mit wallartigen Rändern, aus der obenerwähnte Flüssigkeit ausfließt. Die durchsichtige Hornhaut ist gelbweiß gefärbt, stark ulceriert und hat im inneren, unteren Quadranten eine strohhalmstarke Wunde, aus der ein Stück der Regenbogenhaut vorgefallen ist.

Ich erinnerte mich sofort an einen in der chirurgischen Klinik zu Berlin gesehenen Fall, stellte die Diagnose „malignes Ödem“ und nach Lage des Falles die Prognose „schlecht“.

In die geschwollenen Partien machte ich tiefe Längs- und Querschnitte, wobei fast gar kein Blut, dagegen viel gelbrötliche, dünne Flüssigkeit abfloß. Die Unterhaut erschien sulzig infiltriert und teilweise mit Gasbläschen durchsetzt, von denen ein widerlicher Geruch ausging. Ferner schnitt ich den Blinzknorpel des linken Auges und dann den ganzen Augapfel heraus. Zur Entfernung des Augapfels entschloß ich mich, weil 1. das Auge die Infektionspforte abgegeben hatte, 2. an eine Erhaltung desselben selbst bei günstigem Verlauf der Krankheit kaum zu denken war (drohende Panophthalmie infolge der tiefen Hornhautwunde) und 3. angesichts der schlechten Prognose. Die so geschaffenen Wunden wurden fortdauernd (mit Sublimatwasser und Kreolinlösung abwechselnd) ausgewaschen.

Zu Hause untersuchte ich sofort die mitgenommenen Proben bakterioskopisch und konnte aus dem Infiltrat der Unterhaut und dem Inhalt der vorderen Augenkammer einwandfrei den Bac. oedematis maligni nachweisen. Auch legte ich Kulturen nach Liborius und nach Buchner

an und erhielt in 3 von 5 Röhrchen Reinkulturen. Aus dem aus dem linken Auge ausfließenden Sekret dagegen war malignes Ödem nicht nachzuweisen; dasselbe enthielt vielmehr vorwiegend Diplo- resp. Staphylokokken. Leider habe ich versäumt, Blut auf Bakterien zu untersuchen.

Am Abend des 16. Juni hatte sich die Schwellung auch auf die linke Halsseite ausgebreitet. Temperatur 40,7 ° C.; Herzschlag 84mal; Atmung sehr beschleunigt und angestrengt. Das Tier liegt auf der rechten Seite. Aus der Nase entleert sich öfter gelbrötlicher, feinblasiger Schaum.

Um 3/4 10 Uhr abends letaler Ausgang, also etwa 36 Stunden nach der Infektion.

Die Sektion ergab im wesentlichen: An den geschwollenen Partien gelbsulzige Durchtränkung der Unterhaut, teilweise übelriechende Gase enthaltend. Haut auf den erhabensten Stellen blaurot gefärbt. Lungenödem. Blutungen unter dem Endocard (Petechien). Geringe Entzündung des Dünndarms. Teerartige Beschaffenheit des Blutes. Innere Organe sonst unverändert; insonderheit fehlte ein Milztumor.

Ikterus infolge Verstopfung des Lebergallenganges durch einen Spulwurm beim Pferde.

Von Unterveterinär Pfefferkorn.

Anamnese. Am 6. März d. J. wurde ich von einem bäuerlichen Besitzer wegen eines Pferdes zu Rate gezogen, weil dasselbe seit einigen Tagen schlecht fresse, bei der Arbeit leicht ermüde und in Schweiß gerate.

Befund und Krankheitsverlauf. Fragliches Pferd, eine achtjährige braune Stute vom Percheronschlage, gut genährt, steht teilnahmlos in seinem Stande, den Kopf gesenkt und in eine Ecke gewandt. Auf Zuruf achtet es nicht, durch leichte Schläge ist es nur langsam zum Herumtreten zu veranlassen. Die Lidbindehaut ist schwach injiziert, mit einem leichten Stich ins Gelbliche. Puls rhythmisch und äqual, kräftig, 60mal in der Minute an der äußeren Kinnbackenarterie fühlbar, Herztöne rein. Die Mastdarmtemperatur beträgt 39,3 ° C. Zahl der Atemzüge 16 in der Minute, bei jeder Ausatmung werden die Flanken mäßig stark eingezogen. Auskultation und Perkussion an den Brustwandungen ergibt normale Verhältnisse.

Die Zunge trägt einen pappigen Belag, Hinterleib mäßig gefüllt, Darmgeräusche beiderseits unterdrückt. Kot kleingeballt, fahlgelb und hart. Gemäß meiner Diagnose — fieberhafter Magen-Darmkatarrh — verordnete ich als Diät: Kleie mit Kochsalz, Mohrrüben und Heu, ferner Calomel. 4,0, Dent. tal. dos. No. II, täglich ein Pulver mit Mehl und Zucker auf die Zunge zu streichen.

Am 8. März sah ich das Pferd wieder. Sein Zustand hatte sich wesentlich verschlechtert. Haarkleid rauh, Hinterleib sehr eingefallen, sichtliche Abmagerung. Bewegungen schwerfällig, Gesichtsausdruck müde. Nicht nur die Lidbindehaut, sondern auch die Nasen- und Maulschleimhaut

weisen ausgesprochene Gelbfärbung auf. Temperatur 39,2° C. Die Ausatmung geschieht oft unter Stöhnen. Kot kleingeballt, derb, von stinkendem Geruche, der sich der ganzen Stalluft mitteilte. Pulsfrequenz 65, Zahl der Atemzüge 14. Nach diesem Befunde vermutete ich einen katarrhalischen Ikterus und verordnete neben Beibehaltung der Diät: Ol. Ricini, Ol. Olivarum aa 250,0 auf zweimal innerhalb eines Tages einzuschütten.

Am folgenden Tage war das Bild ein noch trüberes. Starke Eingenommenheit des Bewußtseins, große Hinfälligkeit, schwankender Gang, Abmagerung stärker, Hinterleib hoch aufgeschürzt. Die sichtbaren Schleimhäute sind intensiv gelb gefärbt. Der penetrante Geruch des graugelben, locker geballten Kotes machte sich mir wie am Vortage gleich beim Betreten des Stalles bemerkbar. Der Besitzer berichtete, das Pferd habe am Morgen etwas besser gefressen, habe sich aber nicht mehr gelegt. Der Puls war klein, unregelmäßig, 80 mal in der Minute zu fühlen, Herzschlag pochend. Ich verordnete Rotwein, mehrmals täglich 1/2 l einzuschütten. Tags darauf, den 10. März, brachte der Besitzer mir die Kunde, daß das Pferd gestorben sei. Es habe sich etwa 1/2 Stunde vor dem Tode niedergelegt und sei ohne Kampf verendet.

Sektionsbefund. Sieben Stunden nach Eintritt des Todes nahm ich die Zerlegung des stark abgemagerten Tieres vor. Gleich beim Entfernen der Haut fiel die quittegelbe Färbung der Unterhaut in ihrer ganzen Ausdehnung in die Augen. Dieselbe Farbe wies das Peritonaeum, sowohl parietale wie viscerale, auf. Die Schleimhaut des Anfangsteils vom Dünndarm ist auf etwa 5 m Länge leicht geschwollen und gelblich rot gefärbt. Die übrige Darmschleimhaut ist blaß mit gelblichem Kolorit. Im Dünndarm befinden sich wenig Gase, im Dickdarm eine spärliche Menge teigigen, schmutziggrauen Inhalts. Beim Durchschneiden des Lebergallenganges tritt aus der nach der Leber zu gelegenen freien Öffnung desselben das Ende eines Spulwurms auf 1 cm Länge zutage, zugleich quillt etwas schleimige Galle hervor. Vor der Mündungsstelle des Ganges in den Dünndarm sitzt ein Schleimpfropf. Der Magen enthält außer einer geringen Menge flüssigen Inhalts noch sechs Spulwürmer. Die Leber hat eine schmutziggelbe Farbe mit grünlichem Schimmer, ihre Ränder sind schwach abgerundet, Konsistenz weich. Nach Aufschlitzen des Gallenganges ist durch mäßig festen Zug von dem mittleren und linken Leberlappen her ein Spulwurm von 16 cm Länge zutage zu fördern; mit ihm dringt viel schleimige Galle hervor. Beim Durchschneiden der Leber quillt wie aus einem Schwamm grüne Galle über die Schnittfläche, nach Abstreifen derselben erscheinen die Leberlobuli blutleer, grünlichgelb. Nieren blaß. Herzmuskel schlaff, grau, brüchig, unter dem Endocard punktförmige Blutungen. Schleimhaut des Respirationstraktus gelb.

Pathologisch-anatomische Diagnose. Icterus, Enteritis catarrhalis, Myocarditis parenchymatosa. —

Durch Eindringen eines Spulwurms in den Lebergallengang entstand bei fraglichem Pferde Rückstauung der Galle, Übertritt derselben ins Blut

und Ikterus. Die Anwesenheit der Galle bedingte durch ihre Einwirkung auf die Gehirnsubstanz die vom Beginn der Erkrankung an zutage tretende Depression des Tieres, die dem Stumpfsinn bei Dummkoller nicht unähnlich schien. Daneben entwickelte sich ein Dünndarmkatarrh, der durch Temperaturerhöhung und Pulsbeschleunigung in Erscheinung trat. Die Abwesenheit der Galle im Darm hatte die Trägheit der Peristaltik sowie die fahlgelbe Farbe des Kotes und dessen stinkenden Geruch zur Folge. Sowohl die gallensauren Salze als die von der erkrankten Dünndarmschleimhaut ins Blut übergetretenen Toxine schwächten die Herzkraft und führten den Tod durch Herzlähmung herbei.

Lungengangrän als Folgekomplikation der Chloroformnarkose.

Von Unterveterinär Knauer.

Im November 1902 wurde mir ein zweijähriger Hengst mit doppelseitigem Hodensackbruch zur Operation und gleichzeitigen Kastration zugeführt.

Linkerseits hatte der Bruch etwa die Größe eines Kinderkopfes, rechts zeigte er kaum eine Abweichung von der gewöhnlichen Größe des Hodensacks. Der Inhalt bestand, wie durch die Untersuchung vom Mastdarm aus bestätigt wurde, aus Dünndarmschlingen. Durch die linke Bruchpforte konnte die spitze Faust bis in die Bauchhöhle hineinfühlen, rechts konnten von innen her drei Finger in den inneren Leistenring geschoben werden.

Beide Hoden waren etwa um ein Viertel verkleinert und fühlten sich schlaff an.

Bei der Größe der linken Bruchpforte hielt ich die Narkose des temperamentvollen, äußerst kräftigen Tieres für notwendig und trug kein Bedenken, Chloroform zu diesem Zwecke zu wählen, da die Herztätigkeit gesund und kräftig war. Es wurde reines, frisches Chloroform verwandt.

Nachdem in etwa 10 Minuten 20 g Chloroform verbraucht waren, trat eine auffallend tiefe Narkose ein, so daß ich eine Zeitlang aussetzte. Im Verlaufe von weiteren 10 Minuten wurden noch 10 g, also zusammen 30 g Chloroform, verbraucht. Die Pupillen waren stark verengert, der Puls war schwächer geworden, die Atmung ruhig und tief.

Die Kastration wurde auf beiden Seiten mit bedecktem Hoden und Samenstrang ausgeführt, wobei auf die um ihre Längsachse gedrehten Samenstränge möglichst hoch Kluppen angelegt wurden.

Etwa eine Viertelstunde nach beendeter Operation stand Patient auf und wurde in seinen Stand geführt. Als ihm bald darauf etwas Heu gereicht wurde, verzehrte er dieses mit regem Appetit. Kaum eine Viertelstunde später bemerkte ich, daß das Tier speichelte und anfangs nur leicht, dann aber häufiger und heftig erbrach. Zuletzt stellten sich auch Hustenanfälle ein.

Eine Chloroformvergiftung befürchtend, spritzte ich sofort 0,1 g Atropin. sulf. ein. Hierauf ließ die Salivation bald nach, das Erbrechen hielt jedoch noch über eine Stunde lang an. Zäher, schmutziggelblicher Schleim und kleine, eingespeichelte Heuballen wurden erbrochen.

Die Freßlust des Tieres war und blieb schlecht, am besten wurde noch Kleientrank aufgenommen. Der Husten war völlig verschwunden.

Am zweiten Tage nach der Operation trat heftiges Fieber mit 40,3 ° C. ein; auch die Atemfrequenz nahm auffallend zu, am dritten Tage bis auf 60 Atemzüge in einer Minute. Gleichzeitig machte sich ein stinkender Geruch der Exspirationsluft sowie nasale Dyspnoe bemerkbar. Da das Tier jedoch niemals hustete, hoffte ich noch, es könnten erbrochene Futtermassen in den Nasenhöhlen faulen und hier vielleicht auch ein Atmungshindernis bedingen. Als jedoch am nächsten Tage bei Druck auf den Kehlkopf ein hohler, gehauchter Hustenstoß erfolgte, dabei die Vesikuläratmung kaum mehr festzustellen war, schien mir die Diagnose: „Akute, gangränöse Lungenentzündung“ nicht mehr zu umgehen.

Am sechsten Tage ging Patient ein. —

Bei der Sektion zeigten sich die charakteristischen Anzeichen des Lungenbrandes. Beide Lungen waren gleichmäßig betroffen, schwarzrot bis graurot, von leberartiger Konsistenz, in ihren unteren Teilen nahezu atelektatisch. In einigen Hauptbronchien fanden sich, fest eingeklemmt, gelblich grüne Pfröpfe von aufgequollenem, zerkautem Heu. Die Pleura war in ihrer unteren Hälfte matt und dunkelrot gefärbt. Das Blut war teerartig, schlecht geronnen; einzelne subseröse Blutungen von Erbsen- bis Bohnengröße fanden sich zerstreut am Darmrohr. Die Operationswunden waren leicht verklebt, jedoch ohne Granulationen. Das Bauchfell in der Umgebung der Wunden war unverändert. —

In Übereinstimmung mit dieser seltenen, tödlichen Komplikation der Chloroformnarkose stehen Beobachtungen von Fröhner, Vennerholm u. a. Prof. Fröhner hatte unter 493 Narkosen zwei Todesfälle zu verzeichnen. Prof. Vennerholm hatte ebenfalls zwei Todesfälle; bei dem einen wurde beginnende, bei dem anderen ausgesprochene gangranöse Lungenentzündung festgestellt. Als Ursache bezeichnet dieser ein „wirklich krankhaftes Hungergefühl“ oder eine gewisse Schlaffheit des Tieres nach der Narkose und fehlende Kontrolle über die Größe der Futterbälle oder Parese der Schlundmuskulatur. Oft bleiben hierbei die Futterbälle in der Speiseröhre stecken, und können die Tiere sie leicht, besonders wenn sie erbrechen, in die Luftröhre aspirieren. Mit Recht warnt Vennerholm deshalb davor, den Tieren sofort nach der Narkose Futter zu verabreichen, und schreibe ich die in dem geschilderten Falle eingetretene Lungenentzündung nur dem Umstande zu, daß das Tier sofort nach der Operation etwas Heu bekam.

Zur Nageltrittoperation.

Von Oberveterinär Holzwarth.

(Mit 1 Abbildung.)

Bayer schreibt in seiner Operationslehre bei dem Kapitel „Resektion der Hufbeinbeugesehne" Seite 298: „Es ist eigentümlich, daß ich so äußerst selten genötigt bin, die Resektion der Sehne vorzunehmen; ich bin zumeist durch eine ausgiebige Spaltung und energische Anwendung des scharfen Löffels auch zum Ziele gekommen."

Im Laufe der letzten 2 Jahre hatte ich Gelegenheit, die Erfolge der Nageltrittoperation in vier Fällen zu beobachten. Zweimal wurde die Resektion der Hufbeinbeugesehne nach vollständiger Abtragung von Strahl und Strahlpolster vorgenommen, das eine Mal an einem Vorderhuf, das andere Mal an einem Hinterhuf. Das am linken Vorderhuf operierte Pferd blieb, trotzdem die Wunde regelmäßig verheilte, lahm und ist es heute — nach 2 Jahren — noch, wenn auch nicht so erheblich, wie vor der Operation; es mußte ausrangiert werden und findet jetzt am leichten Einspännerfuhrwerk Verwendung. Der Strahl hat sich, wie vorauszusehen war, nicht wieder ersetzt, der Defekt ist durch Narbengewebe und Narbenhorn, das von der weißen Linie der Eckstreben und vom Saumband stammt, nur unvollkommen ausgeglichen, weshalb sich der Huf in seiner unteren und hinteren Hälfte verengt hat. Hierdurch und vielleicht durch starke Retraktion des Narbengewebes wird das Fortbestehen der Lahmheit bedingt sein.

Das zweite Pferd wurde am linken Hinterhuf in gleicher Weise operiert wie das erste. Bis zur Wiederindienststellung des Pferdes verging vom Tage der Operation ab gerade ein halbes Jahr; noch heute (nach einem Jahr) ist ein geringes Lahmgehen im Trab zu beobachten. Von einer Ausrangierung des sonst sehr guten und noch jungen Pferdes wurde Abstand genommen. Auch hier hat sich der Strahl durch Narbengewebe und Narbenhorn nur unvollkommen wiederersetzt, und hat sich der Huf infolgedessen am Tragerand stark verengt.

In den beiden folgenden Fällen wurde versucht, durch Anlegen eines genügend weiten, trichterförmigen Kanals durch Fleischstrahl und Strahlpolster hindurch zur lädierten Hufbeinbeugesehne, Bursa und Strahlbein zu gelangen; der Fleischstrahl wurde dabei nach Möglichkeit geschont. Der erste Fall betraf ein jüngeres, sehr gutes Dienstpferd, das sich bei einer Felddienstübung einen vierkantigen Nagel mit großem Kopf $3^1/_2$ cm tief in den frisch beschnittenen Strahl des rechten Hinterfußes an der gefährlichsten Stelle eingetreten hatte. Schon nach 4 Tagen wurde zur Operation geschritten, wobei es galt, nekrotische Teile der Sehne und Bursa zu entfernen und den miterkrankten Knorpel des Strahlbeins mit dem scharfen Löffel abzukratzen. Beim ersten Verbandwechsel nach 3 Tagen wurde der Kanal mit dem Höllensteinstift ausgesäubert, hernach ging die Heilung unter Mitwirkung der hierbei gebräuchlichen Mittel ganz glatt von statten. Im Juli 1903 war das Pferd operiert worden, 4 Wochen

später konnte es schon wieder geritten werden und hat während des Manövers keinen Tag ausgesetzt. Der Strahl hat sich so vollständig wieder ersetzt, daß nur noch eine rötlichgelbe Verfärbung des Strahlhorns auf einen an dieser Stelle abgelaufenen Prozeß hindeutet.

Der zweite Fall betraf das Pferd eines Militärarztes, das schon längere Zeit wegen eines Nageltritts am linken Hinterhuf sich in tierärztlicher Behandlung befunden hatte; die angewandten Mittel waren palliative gewesen, bis sich das Leiden mit einer eitrigen Sehnenscheidenentzündung komplizierte, die im Fessel abszedierte und mehrere Fisteln daselbst zurückließ. Die Lahmheit war eine hochgradige, und auch das Allgemeinbefinden war gestört. Es handelte sich also um einen weder leichten noch frischen Fall. Dennoch genügte auch hier das Anlegen eines genügend weiten, trichterförmigen Kanals durch Fleischstrahl und Strahlpolster hindurch, Abtragen der nekrotischen Teile der Hufbeinbeugesehne, Auskratzen des Kanalgrundes mit dem scharfen Löffel und endlich Spalten der Fistelgänge im Fessel mit sorgfältiger Nachbehandlung zur Herbeiführung einer vollständigen Heilung. Drei Wochen nach der Operation sind die Fisteln im Fessel vollständig verheilt, die Operationswunde zeigt überall gesunde Granulationen, der Strahl ist sehr schön erhalten geblieben; beim Vorführen auf weichem Boden im Trab ist von einer Lahmheit nur wenig mehr zu sehen, so daß der Besitzer des Pferdes ganz erstaunt ist über den guten und raschen Erfolg der Operation.

Demnach erscheint es angezeigt, bei allen Fällen von Nageltritt, die eine Operation erheischen, sich zu fragen, ob man nicht auch mit der weniger destruktiven, partiellen Resektion der Sehne zum Ziele kommt. —

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf einen Splintverband aufmerksam machen, der sich unter Anwendung des patentierten, verstellbaren Stegs leicht herstellen läßt, und der das schwerfällige Deckeleisen vollkommen ersetzt. Die Art und Weise, wie derselbe an einem gewöhnlichen Schraubstolleneisen angebracht wird, ist aus der untenstehenden Figur ersichtlich.

Filzplatte zum Einlegen in den Innenraum des Eisens; darunter der Verbandstoff.

Operative Behandlung einer Sprungbeingalle.

Von Unterveterinär Siegesmund.

Im Laufe des Winters hatte sich bei einem Pferde der 4. Eskadron des Dragonerregiments Nr. 23 am linken Sprunggelenk eine umfangreiche sogenannte Sprungbeingalle herausgebildet. Massage, Einreibungen von Ichthyolsalbe, Jodvasagen und schließlich eine scharfe Einreibung brachten sie nicht zum Schwinden, im Gegenteil, die Galle nahm an Umfang immer mehr zu. Lahmheit, die die Dienstbrauchbarkeit des Pferdes hätte in Frage stellen können, bestand jedoch nicht. Während des Reitens verkleinerte sich die Galle um weniges, um im Stande der Ruhe an Umfang wieder zuzunehmen. Im Juni hatte die Galle auf der inneren Seite des Sprunggelenkes etwa die Größe eines Kindskopfes erreicht, außen die eines großen Gänseeies. Von der Seite gesehen überragte sie den hinteren Rand der Achillessehne und den Sprungbeinhöcker. Sie reichte vom Talokruralgelenk aufwärts eine Handbreite über den oberen Rand des Sprungbeinhöckers hinaus. Da diese Galle das erst achtjährige Pferd doch zu sehr entstellte, wurde am 23. Juni, da alle anderen angewandten Heilmethoden erfolglos geblieben waren, die Punktion derselben und nachfolgendes Ausspülen mit einer Jodjodkalilösung vorgenommen. Die Operation wurde am stehenden Tiere ausgeführt. Nachdem die innere Seite des Sprunggelenkes rasiert, gehörig abgeseift und mit Sublimatwasser gereinigt worden war, wurde die Galle an der tiefsten Stelle mittels einer gebogenen Kanüle, wie sie zur intralaryngealen Injektion gebraucht wird, angestochen. Alsbald entleerte sich aus der Kanüle zuerst in kontinuierlichem Strahle eine rotgelbe, trübe Flüssigkeit in einer Menge von 250 cbcm; durch Druck auf die Galle von außen und mittels Ansaugen mit einer größeren Injektionsspritze wurden noch 150 cbcm derselben Flüssigkeit entleert. Die Wandungen der Galle legten sich nun glatt an die benachbarten Teile an, so daß das Gelenk fast ganz sein normales Aussehen erhielt. Um auf die innere Auskleidung, die Synovialis, der Galle einzuwirken, wurde dieselbe Menge der herausgeflossenen Flüssigkeit, also 400 cbcm einer Jodjodkalilösung, die ich mir vorher aus Jod. pur. 1,0, Kal. jodat. 2,5 und aqu. destill. 500,0 bereitet hatte, durch die Kanüle, die liegen geblieben war, mittels der Injektionsspritze in den Innenraum der Galle gebracht und durch Kneten überallhin verteilt. Nach etwa 3 Minuten wurde letztere Lösung wieder abfließen gelassen. Als etwas mehr als die Hälfte heraus war, verstopfte sich unglücklicherweise die Kanüle, so daß sie herausgenommen und gereinigt werden mußte. Bei dem neuen Einstich wurde ein Blutgefäß mit angestochen; ein Teil des Blutes entleerte sich nun nach außen, ein anderer Teil nach innen zwischen Haut und veränderte Sehnenscheide. Nachdem noch einige Tropfen der Jodjodkalilösung abgeflossen waren, verstopfte sich wiederum die Kanüle. Zum dritten Male wurde nun ein neuer Einstich versucht, es gelang aber nicht mehr, die Sehnenscheide anzustechen, sie wich, da sie nicht mehr prall gefüllt und durch das unter die Haut entleerte Blut von der Haut getrennt

war, immer aus. Infolgedessen verblieb ein Teil der injizierten Lösung in der Galle.

Die drei Einstichöffnungen, die dicht beieinander lagen, wurden nun mit Jodoformkollodium dick bestrichen, und darauf wurde ein Wasserglasverband, der zugleich als Druckverband wirken sollte, angelegt. Bei dem ersten Schritt, den das Pferd nach vorwärts tat, zerplatzte derselbe aber schon. Mit einem zweiten ging es ebenso. In dieser Zeit, wo die beiden Verbände angelegt wurden und zerrissen, höchstens 20 Minuten, zeigte die Galle schon beinahe wieder ihre alte Größe, so schnell ging die Wiederfüllung vor sich. Das Pferd wurde nun ohne Verband gelassen und hochgebunden, die Einstichöffnungen mit Watte bedeckt und mit Jodoformkollodium nochmals bestrichen. Am folgenden Tage hatte sich eine außerordentlich starke Entzündung der betroffenen Sehnenscheide und deren Umgebung herausgebildet; die Galle schien bedeutend größer als vor der Operation. Zum Herumtreten war das Pferd schwer zu bewegen, das Sprunggelenk wurde möglichst in Ruhe gehalten. Um dem Pferde die Schmerzen zu lindern und die so starke Entzündung etwas zu bekämpfen, wurden zwei Tage lang fortgesetzte Umschläge mit Burowscher Lösung gemacht. Innerhalb acht Tagen war die Entzündung zurückgegangen, Lahmheit nicht mehr vorhanden. Auch das Allgemeinbefinden des Pferdes war in dieser ganzen Zeit ein gutes geblieben. Nach Verlauf von drei Wochen hatte die Galle noch denselben Umfang wie vor der Operation. Das Pferd wurde von nun an wieder zum Dienst herangezogen und machte auch das Manöver mit.

Nach der Rückkehr aus dem Manöver war die Galle beinahe ganz verschwunden; ein ungeübtes Laienauge würde dieselbe jetzt wohl schwerlich entdecken. Das linke Sprunggelenk erscheint von hinten gesehen jetzt noch etwas dicker als das rechte; bei genauem Zusehen sieht man die Sehnenscheide noch hervortreten in einer Länge von 8 cm und einer Breite von 2½ bis 3 cm, auch fühlt sie sich noch ein wenig fluktuierend an; aber wie gesagt, ein ungeübtes Auge bemerkt die Veränderung des linken Sprunggelenkes im Vergleich zum rechten kaum. Da die Galle soweit verschwunden ist, ist auch die Resorption des letzten Restes der noch vorhandenen Flüssigkeit zu erwarten.

Referate.

Über die Hämoglobinurie der Rinder in Deutschland. Von Regierungsrat Prof. Dr. Kossel und Stabsarzt Dr. Weber, sowie Geheimem Regierungsrat Prof. Dr. Schütz und Assistent Dr. Mießner. — Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Band XX, Heft 1, 1903.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Literatur und das Vorkommen des Leidens gibt die Abhandlung zunächst eine eingehende Dar-

stellung des klinischen und anatomischen Krankheitsbildes. In ätiologischer Beziehung konnten die Verfasser in allen ihren untersuchten Fällen das Vorhandensein eines Blutparasiten (Pyrosoma bigeminum) nachweisen. Die erste Krankheitserscheinung besteht in einem etwa zehn Tage nach Aufnahme des Infektionsstoffes einsetzenden Fieber, mit welchem sich vermehrte Pulsfrequenz, Muskelschwäche sowie häufig Entleerung rotgefärbten Harnes vergesellschaften; die Farbe des letzteren entspricht meist derjenigen des Portweins, in schweren Fällen der des Porters. Dieses Symptom hält in der Regel bis zum fünften Tage an, worauf die Krisis eintritt; bei ungünstigem Ausgange sinkt die Temperatur rasch, selbst bis auf 35 °.

Bei der Obduktion gefallener Tiere findet sich stets eine Schwellung der Milz, deren Gewebe ungewöhnlich reich an Parasiten ist. Ferner ist eine parenchymatöse Trübung an der Leber, den Nieren, dem Herzfleisch und der Körpermuskulatur sowie eine Hyperplasie des Knochenmarks nachzuweisen. Charakteristisch ist eine katarrhalische Reizung der Gallenwege: Die kleinen Gefäße in der Schleimhaut der Gallenblase und der Gallengänge sind mit Blut gefüllt, und oft machen sich auf der Schleimhaut punktförmige Blutungen bemerkbar. Die Galle nimmt bisweilen eine so zähe Beschaffenheit an, daß sie mit dem Messer geschnitten werden kann.

Der Nachweis der Parasiten wird am besten in folgender Weise geführt. Nach voraufgegangener sorgfältiger Reinigung der Hautstelle sticht man eine oberflächliche Ohrvene an, fängt den hervorquellenden Blutstropfen mit dem Rande eines fettfreien, höchstens 0,08 mm dicken Deckgläschens auf und zieht diesen in einem Winkel von etwa 45 ° schnell über die Oberfläche eines zweiten Deckgläschens. Dieser Ausstrich, der in möglichst dünner Schicht auszuführen ist, muß rasch lufttrocken werden und wird dann durch Einlegen in absoluten Alkohol auf 25 Minuten fixiert; nach Verdunsten des Alkohols wird er mit Löfflerschem Methylenblau oder stark verdünntem Boraxmethylenblau (2 % Methylenblau, 5 % Borax) gefärbt, schnell in Wasser abgespült, getrocknet, in Cedernöl eingeschlossen und mit der Immersionslinse untersucht.

Über die Gestalt und Struktur der Parasiten machen die Verfasser folgende Angaben: Die kleinsten Formen haben eine Größe von höchstens 1/6 des Durchmessers der Blutkörperchen und sind von rundlicher Gestalt mit mehr oder weniger unregelmäßigem Rand. Die Randzone nimmt den Farbstoff stärker auf als die Mitte, so daß der Parasit oft ringförmig aussieht. Zuweilen haben die Parasiten mehr gestreckte Gestalt und liegen dann quer über das Blutkörperchen ausgebreitet. Ferner finden sich größere rundliche oder an einem Ende zugespitzte und in letzterem Falle birnförmige Parasiten bis zur Größe von 1/3 bis 1/2 des Durchmessers der Erythrocyten. Die charakteristischste Form ist die der Doppelparasiten, welche dem Entdecker des Texasfiebererregers Smith Veranlassung gegeben hat, den Namen Pyrosoma bigeminum zu wählen. Jeder der beiden eine Doppelform bildenden Parasiten ist an dem einen Ende rundlich, an dem anderen spitz zulaufend oder aber beiderseits zugespitzt. Die spitzen

Enden zweier Parasiten liegen einander gegenüber und sind durch eine feine Protoplasmabrücke miteinander verbunden. Zuweilen sind sie in gerader Linie quer über das Blutkörperchen gestreckt oder schmiegen sich innig dem Rande desselben an. Außer den Doppelformen kommen ganz unregelmäßig gestaltete, anscheinend aus drei oder gar vier Einzelindividuen bestehende Parasiten vor.

Die Übertragung des Parasiten von Rind zu Rind findet durch eine Zecke statt, und zwar handelt es sich in Deutschland um Ixodes reduvius. Die drei Entwicklungsformen: Larven, Nymphen und geschlechtsreife Tiere schmarotzen sämtlich auf dem Rinde, verlassen es jedoch stets bei der Häutung, d. h. bei dem Übergang von einem Stadium ins andere. Infektionstüchtig sind alle drei Formen; für die Praxis, namentlich für das seuchenhafte Auftreten der Hämoglobinurie, kommt nach Ansicht der Verfasser hauptsächlich die Übertragung durch Larven in Betracht, welche aus Eiern von parasitenhaltigen geschlechtsreifen Zecken hervorgegangen sind. Von Bedeutung ist ferner, daß die Zecke in jedem Stadium gut überwintern kann. Zur Veranschaulichung der verschiedenen Entwicklungsformen sind der Abhandlung drei Tafeln mit entsprechenden Photogrammen (von Dr. Maaßen angefertigt) beigegeben.

Der letzte Abschnitt der Arbeit beschäftigt sich mit der Bekämpfung der Krankheit, wobei besonders die Schutzimpfung der gefährdeten Tiere interessiert. Hierüber geben die Verfasser folgende Vorschriften:

1. Als Impfstoff diene steril aufgefangenes, dann defibriniertes und bis zur Verwendung im Eisschrank steril aufbewahrtes Blut, welches künstlich infizierten Tieren etwa 50 Tage nach überstandener Krankheit entnommen ist.
2. Die Schutzimpfung muß etwa 4 bis 6 Wochen vor dem Beginn der Weidezeit vorgenommen weden durch subkutane Einspritzung von 5 ccm Impfstoff unter aseptischen Kautelen.
3. Die Tiere müssen zunächst nach der Schutzimpfung bei guter Pflege im Stalle gehalten werden.
4. Hochträchtige Kühe sind von der Schutzimpfung auszuschließen.

Dr. Heuß.

Einiges über Folgekrankheiten der Druse. Von Obertierarzt Josef Kofler in Innsbruck. — „Monatshefte für praktische Tierheilkunde", XIV, 2.

Seit den eingehenden Arbeiten von Schütz, Sand, Jensen u. a. über den Infektionserreger der Druse ist die leichte Auffindung des Streptococcus equi eine Anfangsarbeit des jungen Bakteriologen. K. hat einige Folgekrankheiten der Druse geprüft und zeigt, daß dieselben für die Pferdezucht von größerer Bedeutung sind, als bisher angenommen worden ist.

Ein 6jähriger Wallach zeigte nach gewöhnlichem Verlauf der Druse Erscheinungen eines zurückgebliebenen Hydrocephalus acutus sowie

metastatische Sehnenscheidenentzündungen am Carpal- und am Fesselgelenk der Vordergliedmaßen. Da Heilung unwahrscheinlich erschien, wurde das Pferd durch Bruststich getötet. Das Gehirn zeigte folgende Veränderungen: Blutgefäße der Pia mater stark injiziert; an der Oberfläche des Gehirns zahlreiche rote, punktförmige Flecke. Zwischen der Tunica arachnoidea und der Pia mater eine trübe, graugelbe, rahmige Flüssigkeit. Im Lobulus paracentralis eine hellergroße, kuppige Hervorwölbung der Gehirnoberfläche, die sich beim Einschneiden als himbeergroße Höhle präsentiert, gefüllt mit dicklichem, gelben Eiter. Beide Seitenkammern enthalten eine trübe, rotgelbe Flüssigkeit; die Adergeflechte sulzig weich, lichtgelb; Ependym getrübt, mit fasrigen Auflagerungen. Im Gehirnabszeß wurden vielfache Ketten des Streptococcus equi gefunden; derselbe Erreger wurde in dem trüben Inhalt der Sehnenscheiden nachgewiesen.

Dieser Fall ist typisch für die Matastasenbildung im Gefolge der Druse. Unter 40 wegen Dummkoller der Schlachtung zugeführten Pferden konnten bei 12 im Gehirn Erweichungsherde vorgefunden werden; die bakteriologische Untersuchung des Abszeßinhaltes ergab bei allen 12 Pferden den Streptokokkus.

Zu den häufigsten Nachkrankheiten der Druse gehört ferner die embolische Pneumonie mit zahlreichen hanfkorn- bis hühnereigroßen Lungenabszessen sowie eine metastatische Iritis mit gleichzeitiger Miterkrankung der Konjunktiva, der Kornea und der Chorioidea.

Die von Nocard festgestellte intrauterine Vererbung der Druse konnte K. durch eine Beobachtung bestätigen. Ein Hengstfohlen zeigte sich fünf Wochen vollständig gesund, erkrankte dann an Diarrhöe und magerte bei anhaltender Freßunlust zusehends ab; an verschiedenen Stellen schwollen die Gelenke an. Nach $2^1/_2$ Wochen verendete das Tier. Die Sektion ergab den Befund einer pyämischen Polyarthritis mit Abszedierung der Lunge, der Leber, der Gekrösdrüsen, Thrombose der Nabelvene und der Pfortader. Die ringförmige Vernarbung des Nabels vollständig intakt. Die mikroskopische Untersuchung der Thromben ergibt zahlreiche Eiterkörperchen und dazwischen Streptokokkenketten. Einen gleichen Befund ergab die Untersuchung des eitrigen Inhalts aus den Gelenken und aus der Lunge. Die durch den Druse-Streptokokkus hervorgerufene Erkrankung stimmte somit sowohl im Leben wie am Kadaver auffallend mit der „Fohlenlähme" überein. Als Ursache ist eine wahrscheinlich intrauterine Infektion mit Streptococcus equi anzusehen, die eventuell auf frühere Druseerkrankung des Muttertieres und zurückgebliebene chronische Prozesse zu beziehen wäre. Wie neuerdings Ostertag und Sohnle nachgewiesen haben, können sowohl Streptokokken als auch Staphylokokken Infektionserreger der Fohlenlähme sein; für den vorstehenden Fall hält K. die Identität der Fohlenlähme mit der Druse für erwiesen.

Aus den Ergebnissen der bakteriologischen Untersuchungen folgert K. ferner, daß bei der Druse zwei verschiedene Streptokokkenformen zusammenwirken, wovon Gottschlich bereits Erwähnung getan hat. Nach diesem

Autor erzeugt Streptococcus equi für sich allein Eiterung, während derselbe Mikrophyt mit Diplococcus oder Streptococcus pyogenes vereint Septikämie hervorruft. Für diese Auffassung sprechen auch die Experimente von Rabes.

Grammlich.

Untersuchungen über den Zustand der Augen bei scheuen Pferden. Von Prof. Dr. E. Schwendimann-Bern. — „Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilkunde", XXIX, 6.

Im allgemeinen besteht große Übereinstimmung darüber, daß gewisse Sehstörungen dem Scheuen der Pferde zugrunde liegen können; insbesondere wird in dieser Hinsicht der Kurzsichtigkeit eine bedeutsame Rolle beigemessen. Sch. suchte festzustellen, welcher Anteil den Sehstörungen, seien es nun Brechungsanomalien oder materielle Veränderungen, als Ursache des Scheuens tatsächlich zukommt.

Das Scheuen ist eine Ausdrucksform der Furcht. Die Ursachen der Furcht sind rein äußerliche und wirken plötzlich, unmittelbar, die einen auf das Auge, andere auf das Gehör, viele gleichzeitig auf beide Sinnesorgane. Aber auch der Geruchs- und Gefühlssinn können, irritiert, Furcht und Scheu bedingen. Junge Pferde scheuen sozusagen ausnahmslos, und es ist eine bekannte ständige Erscheinung bei der Abrichtung von Remonten, daß diese besonders beim Einzelreiten im Freien scheuen, was mit dem Fortschreiten der Dressur und Angewöhnung verschwindet. Edle Pferde mit lebhaftem, reizbaren und heftigen Temparament scheuen öfter als gemeine, ruhigere Pferde. Die Mehrzahl der Pferde wird erst scheu gemacht; jedes brüske Verfahren, jede rohe Inanspruchnahme, das forcierte Bemühen, das Pferd an einen Gegenstand heranzubringen, vor dem es scheut, kann nur das Gegenteil von dem bewirken, was beabsichtigt war, nämlich die direkte Angewöhnung des Scheuens. Denn die Überzeugung erhält das Tier sehr bald, daß der Gegenstand, vor dem es scheute, es ist, der ihm Strafe einträgt; es wird denselben von nun ab umsomehr fürchten. Einzelne Pferde haben endlich vor gewissen Gegenständen unverkennbaren Widerwillen, eine eigentliche Idiosynkrasie. Die Stute eines piemontesischen Offiziers äußerte z. B. einen solchen Widerwillen gegen Papier, daß es sogar beim Knittern desselben alle Zeichen von Furcht und Schrecken zu erkennen gab. In der Reitschule zu Luzern lernte Sch. ein anderes Pferd kennen, das — sonst durchaus fromm — unverkennbar und dazu gerade in gefährlicher Art seinen Widerwillen gegen alles, was Uniform trägt, kundgibt. Ein sonst zuverlässiges Pferd eines höheren Offiziers litt nicht, daß sein Herr es mit aufgestecktem Federbusch bestieg.

Aus dem Angeführten ergibt sich, daß durchaus nicht jedes scheue Pferd schlecht sehen muß, daß sich vielmehr die Vertreter dieser Anomalie in erheblicher Minderzahl befinden. Daß dagegen undeutliches Sehen den Pferden Anlaß zum Scheuen geben kann und auch wirklich gibt, daran ist freilich nicht zu zweifeln.

Als Material zu seinen zahlreichen Untersuchungen dienten meist Dienstpferde, weil bei den privaten Pferdebesitzern aus mehrfachen Gründen wenig zu erreichen war. Von 110 Pferden der 9. Schwadron wurden sieben als scheu ermittelt, darunter sechs typisch bodenscheue Tiere; die Bestände der eidg. Pferderegieanstalt in Thun, der Kavallerie-Remontedepots in Bern und des Remontenkurses in Aarau lieferten weiteres Material. 50 weitere, vollkommen fromme und vor allem nicht scheue Pferde, nach Beschäftigung und Rasse den ersteren ähnlich, dienten als Kontrollmaterial.

Die Untersuchungsmethode war im wesentlichen die bei Augenuntersuchungen gebräuchliche. Durch eine allgemeine Inspektion wurden geprüft: Haltung, Benehmen beim Führen aus und in den Stall, Umgebung der Augen, Verhalten der Augäpfel in bezug auf Größe, Form, Lage, Stellung und Beweglichkeit. Der Gebrauch der Mydriatica wurde möglichst eingeschränkt. Durch Einträufeln von Atropin die mögliche Akkomodation auszuschalten, erschien überflüssig. Zu den genannten Mitteln wurde nur in solchen Fällen gegriffen, wo die Untersuchung die Möglichkeit einer hinteren Synechie vermuten ließ, oder wo vorhandene Linsentrübungen auf ihre Ausdehnung randwärts geprüft werden mußten.

Der allgemeinen Inspektion folgte die Untersuchung mit dem Augenspiegel; zur Ausführung von Refraktionsbestimmungen war es notwendig, sich vorher die Refraktion der eigenen Augen ärztlich feststellen zu lassen. Als Leuchtquelle diente das zerstreute Tageslicht, da der Einfall künstlichen Lichtes in das Auge Pupillarverengerung und Unruhe der Tiere erzeugt. Nachdem die brechenden Medien und der Augenhintergrund durchforscht waren, wurden mit dem Keratoskop von Placido die Wölbungsverhältnisse der Kornea geprüft. Darauf folgte die Untersuchung bei fokaler Beleuchtung mittels Lampe von Priestley-Smith.

Sch. gibt nunmehr 50 Untersuchungsprotokolle bekannt, deren kurze, präzise Befunde die eingehende Untersuchung der Einzelfälle erweisen. Von 59 scheuen Pferden zeigten 10 keine krankhaften Befunde, 22 zeigten Refraktionsanomalien, 15 Trübungen der brechenden Medien, 3 Folgezustände periodischer Augenentzündung, 2 Entzündungsrückstände metastatischer Iritis, 3 Atrophie der Sehnervenpapille, 1 markhaltige Sehnervenfasern, 1 anomale Entwickelung der Papille, 2 Pigmentanomalien der Chorioidea. Von den 50 nicht scheuen Kontrollpferden zeigten 26 an den Augen keine krankhaften Befunde, 11 zeigten Refraktionsanomalien, 4 Trübungen der brechenden Medien, 2 Folgezustände periodischer Augenentzündung, 2 Folgezustände metastatischer Iriten, 1 Atrophie der Papille, 4 Pigmentanomalien der Chorioidea.

Bei einem Vergleich der Befunde fällt die verhältnismäßig große Zahl der erhaltenen positiven Resultate bei den scheuen Pferden gegenüber denjenigen der Kontrollpferde auf. Sie übertreffen sowohl an Zahl wie an Bedeutung die bei den letzteren festgestellten Anomalien.

Was die letzteren selbst anbetrifft, so müssen die Trübungen der brechenden Medien sicher das Sehen in erheblichem Grade stören; besonders tun dies die zentral gelegenen, für Licht eben noch passierbaren

Opazitäten der Kornea und der Linse, die unter Umständen noch störender wirken als eine kompakte Trübung. Lehrreich ist der von Hertwig beschriebene Fall. Nach Staaroperationen kann bei Tieren ohne Staarbrillen nur ein undeutliches Sehen ermöglicht werden; im bezeichneten Falle, wo die Operation an dem Pferde eines höheren Offiziers vorzüglich gelungen war, mußte später auf Verlangen des Besitzers das operierte Auge wieder vollständig geblendet werden, weil das Pferd so sehr scheute, daß es ohne Gefahr gar nicht mehr gebraucht werden konnte.

Die meist beweglichen Glaskörpertrübungen sind — wie den Menschen — sicher auch den Tieren sehr lästig. Da Refraktionsanomalien das Sehen beim Menschen erheblich stören, so dürfte dies gleichfalls beim Pferde der Fall sein. Pathologischer Hornhautastigmatismus ist beim Pferd gar kein so seltener Befund. Anomalien der Gefäßentwickelung und der Pigmentation der Chorioidea dürften dagegen kaum einen nachteiligen Einfluß ausüben.

Das Ergebnis seiner Untersuchungen faßt Sch. dahin zusammen, daß in Verbindung mit individueller Furchtsamkeit, die beim Pferde so häufig angetroffen wird, gewisse Trübungen der brechenden Medien, der unregelmäßige Astigmatismus, pathologische Zustände des Augenhintergrundes und Störungen der Akkomodation wohl imstande sind, Scheuen zu bedingen.

Grammlich.

Zur Diagnose der chronischen Gonitis des Pferdes. Mitteilungen aus der Berliner chirurgischen Klinik. Von Prof. Dr. Fröhner. — „Monatshefte für praktische Tierheilkunde", XIV, 10.

Unter den chronischen Lahmheiten der Hinterschenkel spielt neben dem Spat die chronische deformierende Kniegelenksentzündung eine Hauptrolle. Der Nachweis derselben bereitet unter Umständen selbst dann Schwierigkeiten, wenn schon ausgesprochene Veränderungen am Kniegelenk vorliegen; auch in der Praxis wird die chronische Gonitis nicht selten übersehen oder mit Spat verwechselt.

Gewöhnlich äußert sich die Gonitis zunächst durch eine allmähliche, ohne nachweisbare Ursache entstandene Lahmheit, welche bei längerer Ruhe nachläßt und umgekehrt nach angestrengtem Gebrauch stärker hervortritt. Bei der nicht seltenen beiderseitigen Gonitis beobachtet man einen eigentümlichen trippelnden Gang sowie abwechselndes Hochheben der Hinterbeine; bei einseitiger Gonitis wird der Schenkel mit Vorliebe in Beugestellung gehalten. Die Spatprobe (Beugeprobe) ergibt für gewöhnlich ein positives Resultat. Das Niederlegen und Aufstehen ist den Pferden sehr beschwerlich. In älteren Fällen kommt als pathognostisches Kennzeichen eine sichtbare und fühlbare, harte und schmerzlose, diffuse Verdickung des ganzen Kniegelenkes hinzu, während in den mittleren Graden nur an der Innenfläche des Gelenkkopfes der Tibia eine umschriebene, harte, schmerzlose, taubenei- bis hühnereigroße Knochenauftreibung fühlbar ist. Diese medial gelegene Auftreibung des Gelenk-

endes der Tibia wird bei oberflächlicher Untersuchung sehr leicht übersehen, da das Hauptaugenmerk gewöhnlich auf die Vorderfläche des Kniegelenks gerichtet ist, welche aber nur in den schwersten Fällen miterkrankt. Die Untersuchungsstelle befindet sich eine Handlänge vom vorderen Rand der Kniescheibe nach innen, sowie handbreit unter der Kniescheibe. Ohne die sorgfältige, vergleichende Palpation dieser Stelle ist eine sichere Diagnose in allen leichten und mittelgradigen Fällen des Leidens unmöglich. Von großer diagnostischer Bedeutung ist ferner die Schmerzhaftigkeit des Kniegelenks bei passiven Bewegungen, namentlich beim starken Abbeugen und beim Abduzieren. In vielen Fällen besteht endlich eine auffallende Atrophie der Kniescheibenstrecker.

Die Untersuchung ist schwierig, wenn die Gonitis sich noch im Entwicklungsstadium befindet oder wenn ein Pferd gleichzeitig mit Gonitis und Spat behaftet ist. Im Entwicklungsstadium fehlen äußerlich sichtbare Formveränderungen am Kniegelenk; diese sehr häufig vorkommenden Fälle werden in der Praxis gewöhnlich als Spat diagnostiziert und dementsprechend vergeblich behandelt. Eine sichere Entscheidung ist meist nur durch eine Kokaininjektion (Peroneus und Tibialis) herbeizuführen. Diese diagnostische Kokaininjektion sollte in keinem zweifelhaften Falle unterlassen werden. Für Gonitis spricht außerdem im Gegensatz zum Spat die Schmerzhaftigkeit des Kniegelenkes bei passiven Bewegungen, die speziell auf den Quadriceps konzentrierte Muskelatrophie (beim Spat atrophieren vorwiegend die Glutäen) sowie das anhaltende Hochziehen des erkrankten Beines in Beugestellung (im Gegensatz zu dem momentanen Zucken beim Spat).

Diagnostische Schwierigkeiten ergeben sich, wenn ein Pferd gleichzeitig mit Gonitis und Spat behaftet ist und besonders, wenn ein Pferd trotz ausgesprochener Spatexostose nicht an Spat, sondern an Gonitis lahm geht. Dieser letztere, kürzlich von F. beobachtete Fall legt dem Operateur die Notwendigkeit nahe, jeder Spatneurotomie zur Sicherheit eine Kokaininjektion vorausgehen zu lassen.

Grammlich.

Drei zeitlich getrennte Fesselbeinbrüche bei demselben Pferde.

Im „Veterinary Journal“, April 1903, beschreibt Lothian den außerordentlich interessanten Fall, daß sich ein Pferd in langen Zwischenräumen drei Fesselbeinbrüche zuzog und zwar jedesmal an einer anderen Gliedmaße. Das von gesunden Eltern abstammende und anerkanntermaßen durchaus gesunde Tier war eine zwölfjährige Halbblutstute, welche in ihrer Jugend mit den Fehlern der Stätigkeit und des Schlagens belastet war und daher nur durch andauernden Gebrauch in schwerer Arbeit im Zaum gehalten werden konnte. Ohne vorher jemals krank gewesen zu sein, erlitt das Pferd im Winter 1900 beim Ziehen einer schweren Last durch tiefen Schnee einen Bruch des rechten Hinterfesselbeins, welcher bei entsprechender Behandlung wieder heilte. Denselben günstigen Ausgang

nahm ein zweiter Fesselbeinbruch, welchen sich das Tier im Juni 1902 beim Herumspringen auf der Weide an der linken Vorderextremität zuzog. Der dritte Fesselbeinbruch endlich betraf den linken Hinterfuß und ereignete sich Mitte Februar dieses Jahres nachts im Stalle, wahrscheinlich beim Niederlegen oder Aufstehen des Pferdes. Diesmal jedoch war die Aussicht auf Wiederherstellung derart ungünstig, daß das Tier nach Verlauf einer Woche getötet werden mußte. Bei der Obduktion fand sich an keinem Knochen, außer den erkrankt gewesenen, trotz sorgfältiger Untersuchung irgend welche Abweichung. Dr. Heuß.

Tagesgeschichte.

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Dieckerhoff †.

Am 14. Dezember 1903 verstarb im Alter von 68 Jahren in Berlin der Geh. Regierungsrat Professor Dr. Dieckerhoff.

Geboren am 18. Oktober 1835 in Lichtendorf in Westfalen, begann er 1853 sein tierärztliches Studium auf der Tierarzneischule zu Berlin und legte 1857 die tierärztliche Fachprüfung mit dem Prädikate „vorzüglich gut" ab. Seiner Militärpflicht genügte er als Einjährig-Freiwilliger beim 2. Garde-Ulanen-Regiment zu Berlin. Hiernach oblag er 12 Jahre der tierärztlichen Praxis in Bochum als Privattierarzt, obgleich er 1859 bereits das Kreistierarztexamen mit „sehr gut" bestanden hatte. Unterbrochen wurde die tierärztliche Praxis durch den Krieg von 1866, den er im Stabe des Generals v. Manteuffel mitmachte. Die während dieses Feldzuges in der roßärztlichen Tätigkeit gemachten Erfahrungen hat er nie vergessen. Die Erinnerungen hieran bildeten auch die Triebfeder für die weiteren Wünsche in der Änderung der Stellung der Militärtierärzte.

Im Jahre 1870 wurde Dieckerhoff durch Gerlach, der seine Fähigkeiten schon während seiner Studienzeit kennen und schätzen gelernt hatte, als klinischer Lehrer nach Berlin berufen. Allen Altersgenossen jener Zeit (bis 1873) wird er unvergeßlich bleiben, da er mit Erfolg alle diejenigen Lücken in der Klinik und in dem klinischen Unterricht ausfüllte, welche durch die vielseitige Inanspruchnahme Gerlachs entstanden waren. Unwillkürlich entstand zwischen Dieckerhoff und den Studierenden der Klinik ein freundschaftliches Verhältnis, welches fast ausnahmslos auf beiden Seiten erhalten geblieben ist.

Indes war uns damaligen Studierenden schon klar, daß das Verhältnis zwischen Gerlach und Dieckerhoff nicht bestehen bleiben konnte. Gerlach vermochte es nicht über sich zu gewinnen, die klinische Tätigkeit ganz aufzugeben oder einen Teil abzutreten, und Dieckerhoffs Charakter entsprach es nicht, in alltäglicher Schablone den Lückenbüßer in der Klinik bis zum Tode Gerlachs zu spielen und sich dadurch die Nachfolgeschaft Gerlachs zu ersitzen. Der Entschluß, mit den damals gegebenen Verhältnissen zu brechen, ist ihm, besonders Gerlach gegenüber, nicht leicht ge-

worden. Der Bruch gehörte aber mit zum Werdegang Dieckerhoffs, er ist für Dieckerhoff und die tierärztliche Wissenschaft von großer Bedeutung gewesen.

In den vier Jahren von 1873 bis 1878, in welchen D. insbesondere die ambulatorische Klinik neben anderen Disziplinen führte und erstere dabei wieder zu einer angesehenen Disziplin erhob, fand er nach seiner eigenen wiederholten Mitteilung die Ruhe und Muße, an seiner eigenen Fortbildung in ausgiebigster Weise zu arbeiten. So vorbereitet, wurde ihm nach Gerlachs Tode die gesamte Klinik übertragen, und in diese Periode — 1878 bis 1885 — fällt wohl die wirksamste Tätigkeit seines Lebens. Welche Summe von körperlicher und geistiger Arbeit und welche Verantwortung er in diesen Jahren bewältigt hat, um das klinische Institut und seinen Ruf auf die Höhe zu bringen und auf dieser zu erhalten, kann nur der verstehen, dem es vergönnt war, ihn in seiner schweren Aufgabe zu unterstützen. Außer der eigenen Verantwortung und außer dem ihm eigenen hohen Pflichtgefühl war es aber auch besonders das Bewußtsein, daß die Erfolge und die Höhe der Klinik im Volke und mehr oder weniger auch bei den Behörden gleichsam die äußeren Repräsentanten des gesamten Instituts bedeuteten. Und welchen Anfeindungen war das klinische Institut in jener Zeit nicht ausgesetzt! Jeder, wenn auch nur eingebildete Mißgriff verursachte eine nicht mißzuverstehende Schadenfreude und nicht zum wenigsten an der Stelle, die das allergrößte Interesse am Gedeihen der Klinik hätte haben sollen. Aber an Dieckerhoffs großer Umsicht, unerschöpflicher Arbeitstätigkeit und Unantastbarkeit scheiterte jeder absichtliche oder unabsichtliche Angriff. Wie war ihm aber auch die Klinik ans Herz gewachsen. Für ihn gab es keinen Erholungstag; selbst der Sonntag Nachmittag wurde meist in Gesellschaft seiner Familienmitglieder zum Besuch der Klinik benutzt.

Schwer wurde es Dieckerhoff 1885 die chirurgische Klinik abzugeben, besonders wegen der Sorge, ob durch die Trennung das gesamte Institut nicht leiden würde. Indes hat diese Trennung Dieckerhoff und der tierärztlichen Wissenschaft nur Segen gebracht. Denn nunmehr konnte er sich mehr der literarischen Tätigkeit widmen, und es wäre für die tierärztliche Wissenschaft ein unersetzlicher Verlust gewesen, wenn er durch fortdauernde, aufreibende, klinische Tätigkeit nicht in der Lage gewesen wäre, seine Erfahrungen und Sachkenntnis der Nachwelt so zu überlassen, wie er es getan hat. Dieckerhoffs Erfolge als Kliniker waren durchweg glänzende, zumal ihm außer seinem eigenen geistigen Können vor allem seine reiche, praktische Erfahrung zu gute kam. Kein auch noch so geringer Gegenstand entzog sich seiner Beobachtung, ohne für die Praxis geprüft zu werden. Unermüdlich waren seine Bemühungen in der Entdeckung therapeutischer Hilfsmittel. Es sei hier nur an die hypodermatische und intravenöse Behandlung der mörderischen Kolik erinnert, — ferner an die sichere Scheidung der unter dem Sammelnamen Influenza von Alters her zusammengeworfenen Infektionskrankheiten, — an die Behandlung des Spats der Pferde usw.

Mehrere tausend Tierärzte haben Dieckerhoff ihre klinische Ausbildung zu danken. Ich sage nicht ohne Grund „zu danken", denn er

gab mehr, als er brauchte. Wieviel praktische Winke gab er dem Studierenden im Verkehr mit dem tierbesitzenden Publikum! Nie unterließ er, die Studierenden auf solche Fehler aufmerksam zu machen, wodurch der ganze Stand oder das Ansehen des Einzelnen Schaden leiden konnte. Wieviel belehrende Winke wurden nicht in der Beurteilung von Pferden gelegentlich des klinischen Unterrichts gegeben! Seine glänzenden Kenntnisse in der Pferdekunde sind sicher bei manchem seiner Schüler auf fruchtbaren Boden gefallen. Sein Wissen und Können hat Dieckerhoff niemals unter den Scheffel gestellt, wer lernen und hören wollte, dem stand sein reiches Wissen jederzeit zur Verfügung.

Außer der therapeutischen Tätigkeit, welche er immer als den Kernpunkt der tierärztlichen Aufgabe betrachtete, war er besonders zu Hause auf dem Gebiete der gerichtlichen Tierheilkunde. In hervorragender Weise hat er an der neuen Gesetzgebung gewirkt, und wenn seine Vorschläge nicht alle angenommen sind, so lag dieses wohl mehr an politischen Gründen wie an sachlichen. Auf dem Gebiete der gerichtlichen Tierheilkunde ist er unerreicht geblieben. Auch hierbei hat er es nie unterlassen, den zukünftigen Tierarzt bei jeder Gelegenheit auf die wissenschaftliche und praktische Seite der gerichtlichen Tierheilkunde hinzuweisen, und seine zahlreich veröffentlichten Gutachten sind mit großem Interesse von dem gesamten tierärztlichen Stande aufgenommen. Sie haben dem praktischen Tierarzt das Auftreten vor Gericht in weitem Maße erleichtert. Dieckerhoffs „Handbuch der gerichtlichen Tierheilkunde" bildet einen Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuche für das Deutsche Reich. Die maßgebende Bedeutung des Werkes wird von juristischer wie tierärztlicher Seite voll anerkannt.

Von gleichem Erfolge gekrönt waren seine literarischen Erzeugnisse; es sind erschienen:

„Die Pathologie und Therapie des Spats der Pferde", 1875;
„Die Pferdestaupe", 1882;
„Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte", 1885 bis 1888, Bd. I u. II;
„Die Geschichte der Rinderpest", 1890;
„Die Gewährleistung beim Bürgerlichen Gesetzbuch", 1895;
„Das Koppen des Pferdes", 1897;
„Die gerichtliche Tierheilkunde", in drei Auflagen, 1899 bis 1902;
„Die Reform der Währschaftsgesetzgebung im Deutschen Reiche", 1875;
„Die Diagnose des Kehlkopfpfeifens", 1890;
„Die Entwickelung und Aufgaben des medizinisch-klinischen Unterrichts in der Tierarzneikunde"

und zahllose kleinere Aufsätze in den tierärztlichen Zeitschriften, die dem jeweiligen Bedürfnis entsprachen.

In allen Dieckerhoffschen Werken ist Originalität; es ist der Ausdruck eines großangelegten Geistes zu finden, der sich weit über das Niveau der kompilatorischen Bücherschreiberei erhebt. Selbsterlebtes, Selbstgesehenes bilden in der Kasuistik verbürgliches, sicheres Material für die aufgestellten Lehrsätze.

Dieckerhoff hat bei allen seinen Erfolgen sich stets als Tierarzt gefühlt; sein Denken und Handeln galt stets dem tierärztlichen Stande. Dieses Interesse ist sowohl im engeren Rahmen der Fachgenossen wie auch besonders Behörden oder Vertretern von Behörden gegenüber niemals verleugnet worden. Er war der unserige und ist es geblieben! Sein lebhaftes Augenleuchten trat niemals erregter hervor, als wenn er Angriffe gegen den tierärztlichen Stand oder gegen Kollegen besonders hochgestellten Personen gegenüber abwehrte, und manche haben solche Angriffe Dieckerhoff gegenüber nur einmal versucht. Er war keine von den Naturen, die sich erst dann groß fühlen, wenn andere verkleinert werden — oder die auf den Schultern anderer zu klettern gewohnt sind.

Als Tierarzt hat Dieckerhoff für die weitere Entwickelung der Tierarzneischule geworben, und lebhaft steht mir noch jene Periode vor Augen, als Roloffs Tage gezählt waren, und der berühmte Schmidt-Mühlheimsche Artikel (um mit v. Marcard zu reden)*) die Tierärzte in den Trab gebracht hatte. Unbekümmert um Gunst oder erreichbare persönliche Vorteile, führte er den Kampf um Einführung des Rektorats. Verbot ihm auch die Lebensklugheit, dieses Ziel mit Hallo zu verfolgen, so weiß ich doch, daß er keinen Weg unversucht ließ und mit der ganzen Macht seiner Persönlichkeit sich vor die durch den Tod Roloffs entstandene Bresche gestellt hat. Der Hindernisse und Gegenströmungen waren viele und einflußreiche zu überwinden, besonders das althergebrachte und heute noch im einzelnen wie im ganzen immer wieder zu überwindende Vorurteil des Unvermögens zur eigenen Verwaltung. „Bahn frei" für jedes Talent war auch seine Devise.

In den 70er und 80er Jahren hat es wohl keinen Vorstoß aus dem tierärztlichen Stande zur Besserstellung der Tierärzte gegeben, der nicht seiner Initiative entsprungen wäre oder doch mit seinem Rate unterstützt hinausging.

Eine nicht unbedeutende Stellung nahm Dieckerhoff auch in der technischen Deputation für das Veterinärwesen ein, obgleich bei der kollegialischen Verfassung und bei der Stellung einer beratenden Institution hier die Öffentlichkeit weniger erfuhr. Ohne weiteres wird aber anzunehmen sein, daß sein Hingang eine Lücke hinterlassen wird, denn praktische Erfahrungen wollen erlebt sein und lassen sich auch durch die allergrößte Gelehrsamkeit nicht ersetzen.

Der persönlichen Ehrungen hat Dieckerhoff viele erfahren. Nachdem ihm 1878 der Professorentitel verliehen war, wurde er im Jahre 1888 von der medizinischen Fakultät der Universität Greifswald honoris causa zum Doktor promoviert. 1897 wurde ihm der Charakter als Geheimer Regierungsrat verliehen. Die Rektorwürde ist ihm seitens des Ministers für Landwirtschaft während zweier Amtsperioden, von 1882 bis 1894 und 1898 bis 1900, übertragen worden.

Zu bedauern bleibt, daß Dieckerhoff dem öffentlichen politischen

---

*) „Berl. Tierärztl. Wochenschrift", 1901, S. 415 bezw. „Bericht des Abgeordnetenhauses", 1901, S. 3315.

Leben fern geblieben ist. Seine Zugehörigkeit zum Parlament wäre für die tierärztliche Sache von großer Bedeutung gewesen. Diesbezügliche Bitten wies er aber stets unter Hinweis auf die Störung der Standespflichten zurück.

Wie jeder große Geist, so war auch Dieckerhoff vielen Angriffen ausgesetzt. Aber je mehr Feinde, desto mehr Ehre. Trotz seines männlichen graden Charakters besaß er eine Weichheit des Gemüts, wie sie nicht leicht zu finden ist. Ich glaube auch, daß mancher energische Zug von der Absicht diktiert wurde, dem Rechte und der Notwendigkeit den Sieg über das Wohlwollen zu sichern. Wissentlich hat er sicher niemals jemandem Unrecht getan, wohl aber manchen beschützt, der unter anderen Händen vielleicht seinem Schicksale überlassen worden wäre.

Dieckerhoff war ein ungemein glückliches Familienleben beschieden. In seiner 41jährigen Ehe hat er wohl keine trübe Stunde erlebt. Betrauert wird er von seiner Gattin, die ihn in fürsorglicher, ergebungstreuer und uneigennützigster Weise in seinem überaus arbeitsreichen Leben unterstützt hat, sowie von drei Kindern und vier Enkelkindern.

An seinem Sarge wurde hervorgehoben, daß ein wesentlicher Zug seines Charakters die Aufrechthaltung treuer Freundschaft gewesen sei. Das muß voll und ganz anerkannt werden; aufgegebene Freundschaft empfand er immer sehr bitter.

Dieckerhoff wird stets als eine Hauptstütze des Lehrkörpers der Tierärztlichen Hochschule und des gesamten tierärztlichen Standes angesehen werden und als solcher unter den Tierärzten des In- und Auslandes fortleben, unsterblich für die tierärztliche Wissenschaft und unvergessen von seinen Freunden und Schülern.

Departementstierarzt Peters-Bromberg.

Amtliche Verordnungen.

Änderungen am Offizierpaletot.

Eine Allerhöchste Kabinetts-Ordre vom 20. Dezember 1903 bestimmt:

Die Paletots der Offiziere, Sanitätsoffiziere und oberen Beamten der Militärverwaltung sind künftig mit einer oben eingenähten Längsfalte im Rückenstück zu fertigen. Paletots bisherigen Schnittes dürfen aufgetragen werden.

Die Offiziere, Sanitätsoffiziere und oberen Beamten der Militärverwaltung tragen die für sie vorgeschriebenen Achselstücke auch zum Paletot, der dementsprechend mit Schulterknöpfen und Tuchösen zu versehen ist.

Verschiedene Mitteilungen.

Aus dem Reichshaushaltsetat für 1904.

Der Etat sieht für Preußen vor:

In der Truppe: 17 Korpsstabsveterinäre bei den Generalkommandos mit 3300 bis 4200 Mark Gehalt; 145 Stabsveterinäre (74 bei der Kavallerie, 71 bei der Feldartillerie) mit 2400 bis 3300 Mark Gehalt; 200 Oberveterinäre (1 bei der Infanterie, 101 bei der Kavallerie, 81 bei der Feldartillerie, 17 beim Train) mit 1800 bis 2200 Mark Gehalt; 152 Unterveterinäre (81 bei der Kavallerie, 71 bei der Feldartillerie) mit 1206 Mark Kompetenzen.

Bei der Militär-Veterinär-Akademie und den Lehrschmieden: 1 Korpsstabsveterinär, 9 Stabsveterinäre, 6 Oberveterinäre, 145 Studierende — letztere mit je 313,20 Mark Kompetenzen, die Veterinäre mit dem gleichen Gehalt wie bereits angegeben. Zulagen für die Stabsveterinäre der Lehrschmieden je 1200 Mark (Gottesaue 900 Mark), für die Stabsveterinäre der Akademie je 756 Mark, für die Oberveterinäre je 540 Mark. — Eine Erläuterung besagt: „Infolge Erhöhung des wissenschaftlichen Vorbildungsgrades für das Studium der Tierheilkunde ist zur Sicherung des Nachwuchses eine Hebung der militärtierärztlichen Laufbahn geboten. Die Umgestaltung muß durchgeführt sein, wenn am 1. April 1909 der erste volle Jahrgang von Abiturienten nach bestandener Fachprüfung zur Truppe tritt. — Zu den vorbereitenden Maßnahmen, die zunächst ohne Belastung des Etats durchgeführt sind, gehört die Änderung der Bezeichnungen. Es sind vorgesehen: Militär-Veterinär-Akademie an Stelle der bisherigen Militär-Roßarztschule, Korpsstabsveterinäre an Stelle der bisherigen Korpsroßärzte usw."

Eine weitere Erläuterung sieht vor als Zulage für vier Oberveterinäre (Hilfsinspizienten) je 540 Mark und gibt hierzu die Erklärung: Die Vermehrung des Lehrpersonals der Militär-Veterinär-Akademie ist durch Steigerung der wissenschaftlichen Anforderungen an die Studierenden der Tierheilkunde und erhöhte Inanspruchnahme der Inspizienten der Akademie bei der Abhaltung von Informations- und Lehrkursen für Korpsstabs-, Ober- und Unterveterinäre bedingt. An Stelle eines Stabsveterinärs auf jährlich 6 Monate werden vier Oberveterinäre dauernd als Hilfsinspizienten aus der Truppe kommandiert. Die Beaufsichtigung der Studierenden im inneren Dienst erfolgt mit Rücksicht auf ihren Vorbildungsgrad und ihre Beförderung zu überzähligen Unteroffizieren künftig durch die kommandierten Hilfsinspizienten, statt durch das etatsmäßige Unteroffizierpersonal der Akademie.

Die am Stabsveterinärkursus teilnehmenden Oberveterinäre (jährlich etwa 18) haben — soweit sie von außerhalb kommandiert sind (jährlich etwa 14) — für den 2. bis 5. Monat des Aufenthalts am Kommandoort auf das ermäßigte Tagegeld Anspruch. Die bisher angeforderte

Zulage von 1 Mark täglich ist daneben nicht zuständig und bleibt nur für die aus der Garnison Berlin zu dem Kursus kommandierten Oberveterinäre (jährlich etwa 4) zahlbar.

Den Unterveterinären soll eine Kommandozulage von 1 Mark täglich gewährt werden; eine gleiche Zulage erhalten beim Verlassen des Standorts bereits Unterärzte als Löhnungsempfänger sowie unter gewissen Umständen einjährig-freiwillige Ärzte, Fähnriche, Zahlmeisteraspiranten usw. Es handelt sich für die Unterveterinäre um ein fühlbares Bedürfnis, dessen Befriedigung außerdem in der Billigkeit liegt.

Zur Wahrnehmung des Veterinärdienstes sind ferner vorgesehen: Bei den Maschinengewehrabteilungen: Zulage für Veterinäre, für jede Abteilung 120 Mark, Remuneration für Zivilltierärzte, für jede Abteilung bis zu 400 Mark. Bei den Bespannungsabteilungen der Fußartillerie, Telegraphentruppen und des Luftschiffer-Bataillons: Zulage für Veterinäre, für jede Abteilung 120 Mark. Bei der Fußartillerie-Schießschule: Zulage für 1 Veterinär 120 Mark. Bei der Versuchskompagnie der Artillerie-Prüfungskommission: Zulage für 1 Veterinär 60 Mark. — Eine Erläuterung besagt: „Da die Bespannungsabteilungen trotz ihres beträchtlichen Pferdebestandes keine eigenen Veterinäre haben, ist es notwendig, für die Mitwahrnehmung des Veterinärdienstes Entschädigungen anzusetzen."

An Veränderungen in der Etatsstärke im Vergleich zum Vorjahr sind vorgesehen: Bei der Kavallerie in Preußen — mehr: 1 Stabsveterinär, 1 Oberveterinär, 1 Unterveterinär.

Sur la toxicité de l'acétylène. Bis in die neunziger Jahre galt die Ansicht Liebreichs, daß das Acetylen ebenso giftig sei wie Kohlenoxydgas. Spätere Untersuchungen und auch die von Panisset haben dargetan, daß das Acetylen überhaupt nicht als ein giftiges Gas angesehen werden kann; es vermag nur die Atmung ebenso wenig zu unterhalten wie Stickstoff oder Wasserstoff; die abweichenden Befunde Liebreichs erklären sich dadurch, daß sein Acetylen verunreinigt war.

(Recueil de méd. vet., 15. 6. 03.)

Bücherschau.

Les maladies du cheval de troupe, par Georges Joly, vétérinaire en premier, chef de clinique à l'école d'application de Saumur, avec 39 figures intercalées dans le texte. — Paris, Librairie J. B. Baillière et fils, 1904. Tous droits réservés.

Das Buch hat der Verfasser seinem früheren Lehrer, dem Vétérinaire principal J. Jacoulet, früheren Direktor des tierärztlichen Unterrichts an der Schule von Saumur, gewidmet.

Die Verlagsbuchhandlung behauptet, daß das Werk eine erhebliche Lücke in der französischen Veterinärliteratur ausfülle, und man muß ihr

Recht geben, denn in unseren Tagen, wo alles aufs Spezialisieren drängt, ist es durchaus angebracht, auch die Krankheiten der Truppenpferde für sich abzuhandeln, da diese Tiere unter ganz besonderen Verhältnissen leben und durchgängig genauer und anhaltender beobachtet werden als Privatpferde. Auch könnte man hier noch an die erhöhte Bedeutung erinnern, welche die Krankheiten des Bewegungsapparates für den Militärtierarzt haben.

Der Verfasser hat auf viereinhalbhundert Seiten die Entstehung, Verhütung und Heilung der Krankheiten beschrieben und, sehr zum Vorteil seines Werkes, sich von Hypothesen ferngehalten. Deutsche Leser wird es angenehm berühren, daß die deutsche Literatur, auch der „Statistische Veterinär-Sanitätsbericht der Armee“, in ausgedehntem Maße berücksichtigt ist.

Die Impfstoffe und Sera. Grundriß der ätiologischen Prophylaxe und Therapie der Infektionskrankheiten für Ärzte, Tierärzte und Studierende. Von Dr. L. **Deutsch** (Detre), Privatdozent für Bakteriologie an der königl. ungar. Universität, und Dr. C. **Feistmantel**, k. und k. Regimentsarzt. — Mit 2 Skizzen im Text. — Leipzig 1903. Verlag von Georg Thieme.

Die Verfasser wollen dem Praktiker die Möglichkeit geben, sich im Bedarfsfalle rasche Aufklärung zu verschaffen über die wesentlichsten Bedingungen einer Schutzimpfung oder Serumbehandlung. Durch Vorführung der bewährten Schutzimpfungsverfahren wollen sie ferner die Anregung für einen weiteren Ausbau dieser prophylaktischen Disziplin bieten.

In einem allgemeinen Teil sind die wichtigsten Sätze der modernen Immunitätslehre ausgeführt. Im speziellen Teil wird besprochen: Die Impfung gegen Blattern, Wut, Pest, Diphtherie, Tetanus, Cholera, Typhus usw.; Tuberkulin, Mallein, Schlangengiftheilserum, Antistreptokokkenserum; serumtherapeutische Versuche gegen Pneumonie, Dysenterie usw. Auf nicht ganz 40 Seiten kommen endlich die Schutz- und Heilimpfungen bei Milzbrand, Schweinerotlauf, Schweineseuche, Schweinepest, Geflügelcholera, Hundestaupe, Maul- und Klauenseuche, Rinderpest, Rauschbrand, Lungenseuche, Brustseuche, Druse und Schafpocken zur Abhandlung.

Der tierärztliche Leser, der einen Überblick über den Umfang der im Gebrauch befindlichen Impfstoffe und Seren zu gewinnen sucht, wird in vorliegendem Buche befriedigende Auskunft finden. Wer jedoch zuverlässige Ratschläge für die tierärztliche Praxis braucht, dem wird die Kritik, die die Autoren bei den abgehandelten Gebieten üben, nicht immer genügen. Daß sich Mallein z. B. „in verläßlicher Qualität und von gewissenhaften Beobachtern appliziert“ vorzüglich zu diagnostischen Zwecken eignet, wird ein großer Teil der deutschen Veterinäre bestreiten. Die Baccellischen endovenösen Sublimatinjektionen bei Maul- und Klauenseuche „scheinen bei Seuchen milderen Charakters, welche auch ohne besondere Maßregeln zurückgehen, günstige Resultate ergeben zu haben“; tatsächlich ist diese Behandlungsmethode nach ihren zahlreichen Mißerfolgen wohl endgültig aufgegeben worden. Auch die Kritik des Löfflerschen Serums, das Rinder „zuverlässig“ gegen Maul- und Klauenseuche schützen soll, ist eine optimistische. Der Lungenseuche-

impfung sind nur 1½ Seiten, der Serumimpfung bei Brustseuche nur 7 Zeilen gewidmet.

Es ist dankenswert, daß das abgehandelte Spezialgebiet in besonderem Werk zusammenhängend erläutert wurde; für Tierärzte wird letzteres indes erst Wert gewinnen, wenn in einer Neuauflage die Tierseuchen ausführlicher und in der Wertbemessung einzelner Impfverfahren mit zutreffender Kritik behandelt werden.

Tierärztlicher Taschenkalender für 1904. Bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. **Albrecht** und Bezirkstierarzt **Bürchner.** — Achter Jahrgang, drei Teile. — Attenkofer, Straubing.

Der neue Jahrgang des Kalenders hat in seinen einzelnen Teilen mehrfache Änderungen und Bereicherungen erfahren. Abgesehen von den im verflossenen Jahre bekanntgegebenen Verordnungen auf dem Gebiete der Veterinär- und Sanitätspolizei, haben die neuen Vorbildungsbestimmungen zum Studium der Veterinärmedizin, die Ministerialentschließung über die Führung ausländischer Doktortitel, die Erlasse über bakteriologische Untersuchungen, Bezug von Tuberkulin, Handel mit Viehpulvern sowie die Änderungen im Militär-Veterinärwesen Aufnahme gefunden. Neu ist das Kapitel über „Krankheiten des Respirationsapparates" nach Malkmus sowie die „Tabelle über die Hauptmängel und Gewährszeiten beim Viehhandel im Deutschen Reiche und den angrenzenden Staaten".

Dem zweiten Teile ist wieder eine Zusammenstellung der neueren Literatur, Apparate und Instrumente sowie ein chronologisches Verzeichnis über neuerschienene Gesetze beigegeben.

Der Kalender läßt in jedem Kapitel das Bestreben der Herausgeber erkennen, den Kollegen etwas Gediegenes zu bieten. So wird auch der neue Jahrgang des schmucken Taschenbuches gewiß die verdiente Anerkennung und freundliche Aufnahme finden.

Deutsche Fleischbeschauer-Zeitung. Herausgegeben unter Mitwirkung der Landesveterinärreferenten und Landestierärzte Beißwänger-Stuttgart, Feist-Straßburg i. E., Hafner-Karlsruhe, Dr. Lorenz-Darmstadt und Dr. Vogel-München von Dr. **Ostertag**-Berlin, Dr. **Edelmann**-Dresden, **Glage**-Hamburg. — Verlag von Rich. Schoetz, Berlin. — 6 Mark jährlich.

Die in Monatsheften erscheinende Zeitschrift will dazu beitragen, die nichttierärztlichen Beschauer in ihrem verantwortungsvollem Berufe weiterzubilden und ihre gleichmäßige Mitwirkung im Sinne des Gesetzes vom 3. Juni 1900 zu fördern. Ihr Inhalt besteht aus belehrenden Aufsätzen und Berichten, Erläuterungen gesetzlicher Bestimmungen, Auskünften über schwierige Fragen der Praxis, Mitteilungen über zweckmäßige Instrumente, über bemerkenswerte Vorkommnisse usw.

Das Bestreben hervorragender Fachmänner, die Erziehung der Laienfleischbeschauer in den Händen der Tierärzte zu halten, ist anerkennenswert. Die Namen der Herausgeber bürgen für den Wert und die Tendenz der neuen Zeitschrift.

Taschenkalender für Fleischbeschauer und Trichinenbeschauer. Vierter Jahrgang, 1904. Unter Mitwirkung von M. Schlegel, Dr. phil., Prof., Vorstand des Tierhygien. Instituts der Universität Freiburg i. B., und K. Fröhner, Dr. med. vet. der Universität Bern, Kreistierarzt in Fulda, herausgegeben von A. Johne, Dr. med. h. c. et phil., Geh. Medizinalrat, Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Dresden, Mitglied der Königl. Sächs. Prüfungskommission für Fleischbeschauer. — Berlin 1904. Verlag von Paul Parey. — 2 Mark.

Es ist bei Besprechung der ersten Jahrgänge dieses spezialistischen Kalenders bereits darauf hingewiesen worden, daß er als reichhaltiges Nachschlagebuch sowohl dem Laienfleischbeschauer wie dem Tierarzt dienen kann. Die innere Ausstattung ist auch im vorliegenden Jahrgang zuverlässig und instruktiv, die äußere ansprechend.

Operationskursus für Tierärzte und Studierende. Von Dr. W. Pfeiffer, ordentl. Professor der Tierheilkunde an der Universität Gießen. — Dritte, vermehrte Auflage. — Mit 57 Abbildungen. — Berlin 1903. Verlag von Rich. Schoetz. — 3,50 Mark.

Die rasche Folge der Neuauflagen beweist hinlänglich, daß die Schaffung dieser kurzen Anleitung zum Operieren einem Bedürfnis entsprach. Das Buch wird sicherlich nicht nur von den Studierenden beschafft, sondern — wie die militärveterinären Berichte übrigens auch erweisen — auch nicht selten von dem in der Praxis stehenden Tierarzt zu Rate gezogen. Es dürfte den Lesern allgemein bekannt sein, daß der „Operationskursus“ nur die häufigsten und wichtigsten Operationen kurz und lediglich vom Standpunkt der Technik beschreibt, und daß dabei in der Regel nur eine Operationsmethode — diejenige, die sich als die beste erprobt hat — wiedergegeben wird.

In der neuen Auflage sind einige für die tierärztliche Praxis wichtigen Operationen (Kryptorchidenkastrationen, Durchschneidung des medialen geraden Bandes der Kniescheibe bei der habituellen Luxation derselben) und einige Abbildungen neu aufgenommen, andere Abbildungen und der Text mehrfach verbessert bzw. ergänzt worden.

Die praktische Auswahl und die präzise, klare Bearbeitung des Textes sowie die zahlreichen, instruktiven Abbildungen sichern dem „Operationskursus“ die weitere, verdiente Verbreitung.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Hoffmann, vom 2. Bad. Drag. Regt. Nr. 21, im Regt.

Zum Stabsveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Oberveterinäre der Landwehr: Gützlaff, vom Bez. Kdo. Guben; — Wessendorf, vom Bez. Kdo. Elberfeld.

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Unterveterinäre der Reserve: tho Gempt, vom Bez. Kdo. Düsseldorf; — Petersen, vom Bez. Kdo. II Altona; — Dr. Seiler, vom Bez. Kdo. Schneidemühl; — Fromme, vom Bez. Kdo. Paderborn.

Der Unterveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Hasselmann, vom Bez. Kdo. Bromberg.

Roßarzt der Landwehr 1. Aufg. Schlägel, vom Bez. Kdo. Kottbus, mit seinem früheren Dienstalter — 27. 11. 93 A — als Oberveterinär des Beurlaubtenstandes wieder angestellt.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Die Einjährig-Freiwilligen: Thoms und Wickel, vom Garde-Train-Bat.; — Scherenberg, vom 2. Nassau. Feldart. Regt. Nr. 63, Frankfurt; — Meyer, vom Feldart. Regt. von Scharnhorst Nr. 10.

Versetzungen.

Oberveterinär Bergfeld, vom Schleswig-Holstein. Drag. Regt. Nr. 13, zum 2. Lothring. Feldart. Regt. Nr. 34.

Abgang.

Der bisher zur Probedienstleistung beim Remontedepot Mecklenhorst kommandierte Oberveterinär Loske, vom Feldart. Regt. Nr. 10, mit dem 1. 12. 03 bei diesem Remontedepot angestellt.

Die Oberveterinäre: Ackermann, vom 2. Lothring. Feldart. Regt. Nr. 34, und Fritsch, vom 2. Garde-Ulan. Regt. — mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Oberveterinär des Beurlaubtenstandes Dr. Meyner — den erbetenen Abschied erhalten.

Bayern.

Befördert: Zum Veterinär: Wildhagen, Unterveterinär des 5. Feldart. Regts.

Zu Veterinären der Reserve: Die Unterveterinäre der Reserve: Eisen (Mindelheim); — Kreutzer, Speiser (I München); — Adelmann (Würzburg); — Pröscholdt, Dr. Krautstrunk (I München); — Dornheim (Erlangen); — Remmele (Weilheim); — Blendinger (Erlangen); — Braun (II München); — Keller (Gunzenhausen).

Abgang: Den Veterinären Adolf Schmidt (Bayreuth) und Johann Dove (Aschaffenburg), von der Landwehr 2. Aufg., der Abschied bewilligt.

Sachsen.

Befördert: Zum Unterveterinär: Der bisherige Studierende Schattke — unter Überweisung zum 2. Feldart. Regt. Nr. 28.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Ernannt: Prof. Dr. Fröhner für die Amtsperiode vom 1. Januar 1904 bis dahin 1907 zum Rektor der Königl. Tierärztl. Hochschule zu Berlin.

Zum außerordentl. Mitglied der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften: Prof. Dr. Voit, von der Tierärztl. Hochschule München.

Zum Assistenten: der Tierärztl. Hochschule Berlin: Dr. Lichtenheld-Leipzig (Pathol. Institut); — der Tierärztl. Hochschule München: Probst-München (Chirurg. Klinik).

Zum Kreistierarzt: Definitiv: Die kommiss. Kreistierärzte: Conze-Mühlausen; Dr. Heffter-Lüdenscheid; Möller-Neumark; — Kommiss.: Irrgang-Samotschin für Adenau; Reimers-Hohenwestedt für Freiburg (Kehdingen); Schlachthofdirektor Simon-Görlitz für Gostyn; Schmidtke-Breslau für Frankenstein; Falk-Oranienburg für Filehne; Dr. Seiler-Filehne für Oppeln II.

Zum Bezirkstierarzt: Amtstierarzt Dehne-Oelsnitz für Schwarzenberg; — Neu-Karlsruhe, Verbandsinspektor beim badischen Viehversicherungsverband, unter Belassung in seinem Amt.

Zum Regierungstierarzt in Gammams (Deutsch-Ostafrika): Dr. Baumgart-Bautzen.

Zum Zuchtinspektor für oberbayerisches Alpenfleckvieh in Miesbach: Distriktstierarzt Kürschner-Seßlach.

Zum Schlachthofdirektor: Kantonaltierarzt Schmalholz-Lauterburg für Hagenau.

Zum Schlachthofinspektor: Biermann-Berlin für Briesen; — Biesterfeld-Mariendorf für Bischofswerder; — Genther-Hirschberg für Rathenow; — Dr. Kirsten-Magdeburg für Haspe; — Stöhr für Swinemünde.

Zum Sanitätstierarzt: Fiedler-Hohenstein für Braunschweig; — Behr-Kusel und Dr. Musterle-Kufstein für Mannheim; — Kunze-Heudeber für Schw. Gmünd; — Leeb-Elbing für Wurzen; — Kempa-Sobernheim für Hagen; — Radtke-Hannover und Joeris-Koblenz für Kiel; — Wilke-Lehrte für Liegnitz; — Braun für Wangerin; — Döbers für Graudenz; — Kliem-Sorau für Weißenfels.

Zum Tierarzt der Herdbuch-Gesellschaft in Königsberg: Czerwinski-Tiegenhof und Diesing-Hannover.

Approbiert: In Berlin: Beckmann; Lutter.
In Hannover: Krücken; Sieges; Trygg.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Assistent Albert-Berlin; Assistent Bohtz-Gießen; Gerhard-Homberg; Sanitätstierarzt May-Dresden; Assistent Trapp-Gießen.

Zum Dr. phil.: In Zürich: Baumgart-Bautzen.

Die kreistierärztliche Prüfung bestanden: In Berlin: Dr. Zürn, Beutler, Dr. Unterhössel — sämtlich Hannover; Ettrich-Lauban; Otto Schulze-Herzfelde; Dr. Bugge-Berlin; Gaertner-Wolfgart;

Wulff-Kiel; Franke-Berlin; Burau-Königsberg; Ruppert-Hamburg; Winkler-Dömitz; Titze-Detmold; Schmuck-Gollup; Sehnig-Grünau.

Versetzt: Die Kreistierärzte: Schirmeisen-Grottkau nach Rosenberg (Oberschles.); Kreza-Oppeln nach Grottkau.

Gestorben: Schlachthausdirektor Albert-Iserlohn; — Kreistierarzt Schöttler-Stade; — Geh. Hofrat Dr. Ottmar Schmid, weiland Professor an der Tierärztl. Hochschule Stuttgart; — Geh. Regierungsrat Dr. Dieckerhoff, Professor an der Tierärztl. Hochschule Berlin; — Rietzel-Berlin; — Oberroßarzt a. D. Weinhold-Lüben; — Stabsveterinär Falkenberg-Weeskenhof (Ostpr.).

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Grete Kuhn aus Bromberg mit Herrn A. Arndt, Oberveterinär im Train-Bat. Nr. 9.

Vermählt: Herr Georg Kinsky, Oberveterinär im 1. Brandenburg. Drag. Regt. Nr. 2, mit Frl. Mathilde Armbruster aus Karlsruhe (Baden).

Briefkasten.

Verschiedenen Fragestellern zur Antwort, daß für die als „Roßarzt" ausgeschiedenen Militärtierärzte die Neubenennungen als „Veterinäre" nicht rückwirkend in Geltung treten; ein Oberroßarzt a. D. heißt also weiter „Oberroßarzt a. D." und nicht „Stabsveterinär a. D.", ein Roßarzt a. D. heißt weiter „Roßarzt a. D." und nicht „Oberveterinär a. D." usw.

Eine rückwirkende Übertragung wurde anfangs auch in maßgebenden militärischen Kreisen für zulässig gehalten, daher wurden auch in dieser Zeitschrift die roßärztlichen Benennungen früherer Militärtierärzte durch die veterinären Benennungen ersetzt. — Ein in dieser Angelegenheit befragter höherer Militärjurist des Kriegsministeriums hat sich indes neuerdings unter Hinweis auf zurückliegende Bestimmungen in verneinendem Sinne geäußert.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. Februar 1904. 2. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde
mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.
Organ für die Veterinäre der Armee.
Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Anatomische und histologische Untersuchungen des Nervus recurrens sinister von mit Hemiplegia laryngis behafteten Pferden.

Von Unterveterinär Ernst Lührs.

(Aus dem Bakteriologischen Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie. Stabsveterinär Tröster.)

(Schluß.)

Material und Untersuchungsmethoden.

Es sei bemerkt, daß von mir zehn Halsorgane untersucht wurden, die von Kehlkopfpfeifern stammten. Jedoch war es mir nur bei dreien dieser Fälle vergönnt, den Nachweis zu führen, daß die Tiere bei Lebzeiten einen Ton hatten hören lassen, und bei den übrigen sieben Präparaten mußte ich mich mit dem Nachweis der Veränderungen begnügen, die am Kehlkopf bei diesem Leiden auftreten. Ich wählte deshalb bei meinen Untersuchungen nur solche Fälle aus, bei denen die Atrophie recht deutlich hervortrat, da nach Dieckerhoff und anderen Autoren (48b) schon oft am ganz gesunden Kehlkopf eine kleine Abflachung der linken Kehlkopfmuskulatur vorgefunden wird. Ferner will ich bemerken, daß alle zehn Fälle der primären Rekurrenslähmung zuzuzählen sind und die Untersuchungen zwischen der dritten bis vierundzwanzigsten Stunde nach dem Tode des Patienten vorgenommen wurden.

Im Anfang hatte ich es mir auch zur Aufgabe gemacht, über die Endigungen des Nervus recurrens in den einzelnen Muskeln Betrachtungen anzustellen; doch ging ich bald davon ab, da ich zu keinem befriedigenden Resultat kam. Ich benutzte die Methode von Chr. Shiler und mazerierte dazu die Stückchen 18 Stunden in 1 Teil gewöhnlicher Essigsäure, 1 Teil Glyzerin und 6 Teilen einer einprozentigen Chloralhydratlösung, legte sie dann für 1 bis 2 Stunden in Glyzerin und darauf, nachdem ich die Muskelbündel gespalten hatte, 5 Tage lang in die Färbeflüssigkeit, die aus 1 Teil Hämatoxylin (Ehrlich), 1 Teil Glyzerin und 6 Teilen einprozentiger Chloralhydratlösung bestand. Darauf kamen die Stückchen wiederum in Glycerin, wurden zerzupft und in öfter gewechseltes Glyzerin übertragen. Ich bekam dann die Muskelbündel gleichmäßig blau gefärbt, mit schwarzblauen Kernen. Durch Nachbehandlung mit Essigsäure wurden die Muskelfasern mattblau, und man konnte die an ihnen vorgegangenen Veränderungen deutlich erkennen; die Nerven erschienen dunkel und die Kerne schwarzblau.

Was nun den Nerv selbst anbelangt, so bediente ich mich zur Härtung der Müllerschen Flüssigkeit. Um eine gute Einbettungsmasse für den Nerven zu bekommen, erprobte ich erst verschiedene Methoden. Im Anfang bettete ich den Nerv in Paraffin und versuchte so zu schneiden, wobei mir aber viele Schnitte ausfielen und ich auch keine genau senkrechten Querschnitte erzielte. Dann versuchte ich es mit Zelloidin, wozu ich, um den Nerv recht gestreckt zu erhalten, jedes Ende desselben mit einem Faden versah, ihn darauf durch eine Glasröhre zog und das eine Ende am Glase befestigte, an das andere Ende ein kleines Gewicht hängte. Dann füllte ich die Röhre mit Zelloidin und wartete die Erhärtung ab. Da ich aber befürchtete, leicht eine Zerrung der Nerven durch diese Methode herbeizuführen, so sah ich mich nach einer anderen um und nahm zu diesem Zwecke Hollundermark, das ich der Länge nach durchbohrte und durch die Durchbohrung den Nerven schob, wodurch ich eine stets gleiche Lage desselben erzielte. Dann legte ich die ganzen Stückchen erst in eine fünf-, dann in eine zehnprozentige Zelloidinlösung. Auf diese Art und Weise bekam ich stets schöne und gleichmäßige Querschnitte.

Nach dem Einbetten kam das Präparat für 24 Stunden in eine halb mit Wasser verdünnte Kupferacetatlösung; ich schnitt dann unter Alkohol und färbte die Schnitte nach der Weigertschen Methode. Die Nervenfasern erschienen dann blauschwarz auf braungelbem Untergrund. Bei einigen Präparaten bekam ich eine rotbraune Färbung mit braungelbem Untergrund.

Eigene Untersuchungen.

Bevor ich auf meine eigenen Untersuchungen des Nervus recurrens sinister im speziellen eingehe, möchte ich einige Bemerkungen über das Ergebnis der Untersuchung der Kehlkopfmuskulatur vorausschicken. Diese vorangestellte Zusammenfassung dürfte auch dadurch gerechtfertigt sein, als die diesbezüglichen Befunde bei allen Präparaten im wesentlichen übereinstimmen.

Die mikroskopischen Veränderungen der Muskeln der linken Kehlkopfseite waren folgende: Fettige bis körnige Degeneration mit interfaszikulärer Bindegewebshypertrophie neben einfacher Atrophie und Vermehrung der Sarkolemmkerne. Die Muskelelemente waren schmäler, ihre Querstreifung undeutlich wellig oder ganz verschwunden. An manchen Muskelfasern war die Atrophie so groß, daß fast nichts als der leere Sarkolemmschlauch zurückgeblieben war. Ferner wurden oft jene kleinen, ölartig glänzenden Tropfen — die interstitiellen Körner Köllickers — in sehr großer Menge angetroffen. Durch fortschreitende Degeneration und Atrophie der Muskeln bildet sich später eine Gestaltsverschiebung des ganzen Kehlkopfes und eine Veränderung in der Konfiguration der Stimmbänder aus, deren Rand etwas konkav ausgeschweift wird. Der Gießkannenknorpel der gelähmten Seite steht niedriger als der der gesunden, er hängt in die Stimmritze hinein. Auch die Artikulation der Kehlkopfknorpel leidet, und im weiteren Verlauf der Krankheit kommt es zu ankylotischen Zuständen.

Ich gehe jetzt zu der Beschreibung der Präparate und namentlich den Untersuchungsbefunden des Nervus recurrens sinister über:

Fall 1. Halsorgane eines mittelschweren Arbeitspferdes, 1,65 m groß, 12 bis 15 Jahre alt. Den Aussagen des Besitzers nach war das Pferd erst seit einigen Jahren Kehlkopfpfeifer. Patient starb an Kolik.

Die Besichtigung des Kehlkopfes ergab, daß der Gießkannenknorpel der linken Seite etwas tiefer stand als der der rechten. Beim Schneiden der Knorpel war eine leichte Ossifikation am Anulus des Ringknorpels nachzuweisen. Die Musculi crico-thyreoidei zeigten beiderseitig eine braunrote Farbe, gleiche Konsistenz und Ausdehnung. Der Musculus crico-arytaenoideus posterior ist auf der linken Seite ganz hell gefärbt, so daß er den grauen Muskeln eines Kaninchens ähnelt, während der Muskel auf der rechten Seite tief dunkelrot erscheint. Ferner zeigt sich der Muskel der linken Hälfte beträchtlich abgeflacht und mit sehnigen Zügen durchsetzt. Er erscheint in zwei einzelne Abteilungen geteilt durch eine tiefe Rinne, die vom hinteren Rande der Crista cricoidea schräg nach vorn bis zum Ringgießkannengelenk läuft und besonders stark von sehnigen Zügen im Muskel begrenzt ist. Die linke Portion des Musculus arytaenoideus transversus zeigt dieselbe Farbe wie der linke Ringgießkannenmuskel und hat ebenfalls stark an Masse abgenommen. Ebenso sind Musculus crico-arytaenoideus lateralis, ventricularis und vocalis der linken Seite nach Abnahme der Lamina thyreoidea grau gefärbt, stark geschwunden und aufgefasert. Die Muskeln der rechten Seite dagegen zeigen eine normale Größe und Farbe.

Die Betrachtung der Nervi recurrentes ergibt, daß der der linken Seite makroskopisch schon schmäler erscheint, eine graurote Farbe besitzt, sich im Vergleich zu dem der rechten Seite ein wenig fester anfühlt und von dem umgebenden Bindegewebe sich schwerer trennen läßt.

Ich nahm nun beiderseits, möglichst aus derselben Körperhöhe, etwa 10 bis 15 cm vom Kehlkopf entfernt, ein Stück Nerv von 5 cm Länge heraus, und es zeigte sich, daß der linksseitige Nerv einen horizontalen Durchmesser von 1,9 mm, der rechte dagegen von 2,3 mm besaß. Unterschied 0,4 mm.

Nach vollkommener Befreiung des Wassergehaltes zeigte sich das Gewicht des linksseitigen Nervenstückes . . . . 0,061 g,
rechtsseitigen „ . . . . 0,069 g,
Unterschied 0,008 g.

Nach sorgfältiger Ätherextraktion zeigte sich ein Fettgehalt bei dem
linksseitigen Stück . . . . 0,034 g,
rechtsseitigen „ . . . . 0,031 g,
Unterschied 0,003 g.

Der mikroskopische Befund war folgender (Präparat mit physiologischer Kochsalzlösung, Osmiumsäure sowie Silbernitrat behandelt): Die Nervenprimitivfasern zeigen, wie auch stets in den folgenden Präparaten, eine lockere, wellenförmige Anordnung; das Nervenmark ist in viereckige Portionen oder in größere und kleinere Kugelhaufen geronnen. Die Achsenzylinder treten bei diesem Präparat nach dem Betupfen mit Essigsäure deutlich hervor als glatte strukturlose Fäden; ebenso verhalten sie sich bei der Behandlung mit Silbernitrat, nur daß sie hierbei eine schwache Braunfärbung annehmen. Mit Osmiumsäure behandelte Nervenfasern zeigen auf braungelbem Untergrund die schwarz gefärbten, wellenförmig angeordneten Nervenfasern, deren Schwannsche Scheide und die Ranvierschen Einschnürungen als Unterbrechung der schwarz gefärbten Markschicht. An den Schnittenden der Fasern sieht man an einzelnen Stellen deutlich tief schwarz gefärbte Myelinkugeln hervorquellen. In den Präparaten des linken Rekurrens findet man ferner neben wohlerhaltenen Nervenprimitivfasern einige andere liegen, die etwas schmäler erscheinen, und in denen das Nervenmark in kleineren Portionen zusammengetreten ist. Einige Primitivfasern sind entstellt und sehen wie Hohlstränge aus, die mit feinen Kügelchen von fettigem Aussehen in verschiedenen Größen gefüllt sind. Einige Nervenfaserbündel der linken Seite haben die Weigertsche Färbung schlecht angenommen, so daß man neben stark tingierten, blauschwarzen Bündeln andere liegen sieht, die nur einige gefärbte Fasern enthalten.

Auf dem Querschnitt des linken Rekurrens kann man neun Schnitte von Nervenfaserbündeln, auf dem des rechten deren zwölf erkennen; auch das linke Perineurium und Epineurium scheint im Vergleich zum rechten etwas vermehrt und enthält mehr Fettzellen. Vom Perineurium sieht man in die einzelnen Faserbündel Septa hineinziehen, die beim linken Rekurrens besonders stark erscheinen. Die Sonnenbildchenfiguren lassen die Achsenzylinder als dunklen Kern inmitten des helleren Markes deutlich erkennen. Der Nervus recurrens sinister an seiner Umbiegungsstelle an der Aorta erscheint schon makroskopisch abgeflacht. Man findet die Nervenfasern auseinandergezerrt und ein sehr derbes Bindegewebe, das zum Teil um die Nervenstämme lagert, zum Teil zwischen die Faserbündel eindringt und letztere innig umschließt. Eines interessanten Fundes sei hier noch erwähnt. Auf dem Querschnitt fand ich nämlich zwei Arterien, deren Adventitia und Media nichts Besonderes aufwiesen, deren Intima aber in ihrer Dicke das Drei- bis Vierfache der Muskelhaut maß und so eine starke Verengerung des Gefäßlumens herbeiführte.

Fall 2. Halsorgane eines Reitpferdes, 9 Jahre alt, 1,69 m hoch. Soll seit einem Jahr Roarer gewesen sein. Tod infolge innerer Verblutung.

Die Musculi crico-thyreoidei zeigen nichts Krankhaftes. Der Musculus crico-arytaenoideus posterior zeigt links eine hellere Färbung als rechts und hat stark an Masse abgenommen. Auch bei diesem Präparate macht sich die Vertiefung zwischen der vorderen und hinteren Partie des linken Musculus crico-arytaenoideus posterior bemerkbar, und findet man gerade an dieser Stelle helle Sehnenstreifen, die den Muskel durchziehen. Der linke Teil des Musculus arytaenoideus transversus zeigt die Farbe des Fischfleisches und ist flacher als rechts. Da, wo der linke Teil in den rechten übergeht, macht sich im hinteren Viertel eine ungefähr 3 cm breite, sehnenartig glänzende Partie des Muskels bemerkbar, die wie ein Band aussieht, das sich vom Ringgießkannengelenk bis zum hinteren, inneren Rand des Ringgießkannenknorpels erstreckt.

Nach Abnahme der linken Lamina thyreoidea zeigt sich auch hier, daß die Muskeln der linken Kehlkopfseite eine auffallende Veränderung gegenüber der rechten Seite erfahren haben. Sie waren alle blaßrot gefärbt, stark aufgefasert und hatten im Verhältnis zur rechten Seite an Umfang abgenommen.

Den Nervus recurrens sinister konnte ich an diesem Präparate nur soweit verfolgen, wie er sich in den Musculus arytaenoideus posterior verzweigte, da sich der etwas graurot gefärbte Nerv schlecht von dem beinahe gleichfarbigen Untergrund, den die Muskeln abgaben, abhob.

Die Messung ergab einen horizontalen Durchmesser beim

linksseitigen Rekurrens von	1,1 mm,
rechtsseitigen „ „	1,5 mm,
Unterschied	0,4 mm.

Die Wägung eines 5 cm langen Stückes des

linksseitigen Rekurrens	0,031 g,
rechtsseitigen „	0,047 g,
Unterschied	0,016 g.

Nach der Ätherextraktion zeigte sich ein Fettgehalt des 5 cm langen

Stückes des linksseitigen Rekurrens	0,020 g,
rechtsseitigen „	0,019 g,
Unterschied	0,001 g.

Der mikroskopische Befund ergab, daß die Marksubstanz zu größeren oder kleineren Haufen zusammengeflossen war. Einige der wellig angeordneten Nervenprimitivfasern der linken Seite erschienen schmäler als auf der rechten und ihre Achsenzylinder undeutlich, nicht zusammenhängend, zerklüftet, was besonders schön bei Behandlung mit Osmiumsäure hervortrat; das interstitielle Bindegewebe vermehrt, mit reichlich eingestreuten Fettzellen. Denselben Befund konnte ich auch an einem Stückchen Rekurrens machen, das von der Umbiegungsstelle um die Aorta stammte, nur war hier die Bindegewebsvermehrung noch deutlicher.

Die Nervenfaserbündel des linken Rekurrens nahmen die Weigertsche Färbung nur unregelmäßig an, neben stark tingierten, blauschwarzen Bündeln liegen andere, in welchen nur wenige Fasern gefärbt erscheinen, die so blaß sind, daß sie nur bei aufmerksamem Suchen gefunden werden können.

Auf einem Querschnitt kann man rechts und links je vierzehn Nervenbündel zählen.

Fall 3. Leichtes Wagenpferd, 7 Jahre alt, 1,60 m hoch. An Kolik gestorben.

Der Musculus crico-thyreoideus zeigt auf der rechten wie auf der linken Seite des Kehlkopfes gleiche Farbe und Konsistenz. Auf der linken Seite erscheint er, besonders in seiner oberen Partie, im Vergleich zur rechten, etwas hypertrophisch. Der Musculus crico-arytaenoideus posterior zeigt links eine hellere Farbe als rechts, die linke Seite hat aber an Masse abgenommen. Auffallend ist an diesem Präparat der starke Schwund der linken Portion des Musculus arytaenoideus trans-

versus. Sie scheint gänzlich geschwunden, so daß nur noch eine feine, glänzende Haut übrig geblieben ist, in der einige Muskelbündel zerstreut eingelassen sind. Diese Bündel erscheinen grau und reißen sehr leicht ein. Nach Abnahme des Schildknorpels erscheinen die übrigen Kehlkopfmuskeln der linken Seite grau gefärbt, aufgefasert und im Vergleich zur rechten Seite an Masse weniger.

Der Nervus recurrens sinister spielt etwas ins Graue, fühlt sich hart an und läßt sich schwer von dem umgebenden Bindegewebe trennen.

Er hat einen Durchmesser von	1,2 mm,
der rechte dagegen von	2,0 mm,
Unterschied	0,8 mm.

Ein 5 cm langes Stück

des linksseitigen Nerven wog	0,039 g,
„ rechtsseitigen „ „	0,064 g,
Unterschied	0,025 g,

Nach der Ätherextraktion zeigte sich ein Fettgehalt des

linksseitigen Nerven von	0,0150 g,
rechtsseitigen „ „	0,0093 g,
Unterschied	0,0057 g.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt am linken Nerven eine auffallende Veränderung. Auch hier ist das Nervenmark in unregelmäßig viereckige Haufen geronnen. Einige Nervenprimitivröhren sind aber vollkommen degeneriert; die einzelnen Röhren erscheinen wie mit zu unregelmäßigen Haufen zusammengetretenen Fettröpfchen erfüllte Hohlstränge. An den leeren Stellen erscheinen die Nervenscheiden kollabiert, ihr Lumen verschmälert. Die Achsenzylinder erscheinen besonders bei Behandlung des Nerven mit Osmiumsäure und Silbernitrat als glatte, strukturlose Fäden. Auf dem Querschnitt erscheinen links zwölf, rechts sechzehn einzelne, verschieden große Nervenfaserbündel. Auf dem Querschnitt des Recurrens sinister macht sich an den einzelnen Nervenfaserbündeln eine auffallende Erscheinung bemerkbar. Man sieht nämlich innerhalb des stark vermehrten Perineuriums einzelne ganz normale Sonnenbildchenfiguren, während ein Teil des Bündels gänzlich geschwunden ist und sich an seiner Stelle nur ein wenig Bindegewebe findet, und zwar fanden sich diese Stellen alle auf der gleichen Seite des ganzen Nerven.

Das Stück des linken Rekurrens, das sich um die Aorta bog, war wieder abgeflacht; doch konnte eine Vermehrung des Bindegewebes nicht konstatiert werden.

Fall 4. Leichtes Wagenpferd, 9 Jahre alt, 1,72 m hoch. Starb an Kolik.

Der Musculus crico-thyreoideus erscheint auf der rechten und linken Seite von gleicher Ausdehnung und Konsistenz; der linke ist nur etwas stärker gerötet. Am Musculus crico-arytaenoideus posterior der linken Kehlkopfseite ist ein deutlicher Schwund nachzuweisen. Es macht sich auch hier eine rinnenartige Vertiefung bemerkbar, so daß man zwischen einer vorderen und hinteren Partie unterscheiden kann. Ferner ist

der Muskel von sehnigen Zügen durchsetzt, die besonders an der rinnenartigen Vertiefung liegen und sich dann auf die hintere Portion erstrecken. Die Farbe des linken Muskels spielt ins Graurote über, während der rechte Muskel braunrot erscheint. Denselben Unterschied in der Farbe kann man auch in der linken und rechten Portion des Musculus arytaenoideus transversus machen; es tritt hier aber der Schwund der linken Portion im Vergleich zur rechten deutlicher hervor.

Die übrigen Muskeln der linken Kehlkopfseite zeigen eine ähnliche Farbe, sind aufgefasert und haben stark an Masse abgenommen. Bemerkt möge hier noch werden, daß zwischen den deutlich atrophischen Muskelfasern einige Fasern sichtbar waren, die im Gegensatz dazu hypertrophisch erschienen.

Die Betrachtung der Nervi recurrentes ergibt, daß der linke Nerv im Vergleich zum rechten etwas dunkler gefärbt ist, sich fester anfühlt und sich auch schwerer aus dem umgebenden Bindegewebe trennen läßt. Der horizontale Durchmesser des

linksseitigen Nerven beträgt . . . . 0,99 mm,
rechtsseitigen " " . . . . 1,35 mm,

Unterschied 0,36 mm.

Ein 5 cm langes Stück des

Recurrens dexter wog . . . . 0,042 g,
Recurrens sinister " . . . . 0,036 g,

Unterschied 0,006 g.

Nach der Ätherextraktion zeigte sich ein Fettgehalt in dem 5 cm langen Stück des Recurrens sinister von . . . . . . 0,015 g,
" Recurrens dexter " . . . . 0,016 g,

Unterschied 0,001 g.

Die mikroskopische Untersuchung des linken Rekurrens ergab Gerinnung des Nervenmarkes in unregelmäßig viereckige Portionen, an einzelnen Stellen auch zu größeren und kleineren Kugelhaufen. Bei Behandlung mit Essigsäure traten auch hier die Achsenzylinder als glatte Fäden auf, die keine Unterbrechung in dem Gesichtsfeld erlitten. Die Mehrzahl der Primitivfasern erschien gleich stark, aber zwischen denselben lagen einige deutlich schmälere Fasern, und an einigen konnte man wieder nachweisen, daß sie mit Kügelchen gefüllt waren, die ein fettiges Aussehen hatten. Das interstitielle Bindegewebe war vermehrt und reichlich mit eingestreuten Fettzellen versehen. Diese Beobachtung konnte man besonders gut an dem abgeplatteten Stück des Nervus recurrens sinister, das sich um den Aortenbogen schlug, machen. Auf dem Querschnitt des rechten und linken Rekurrens waren je zwölf Nervenfaserbündel von verschiedener Größe zu zählen. An den einzelnen Primitivfaserquerschnitten trat nichts Bemerkenswertes hervor, nur war an einzelnen Bündeln der Schnitt nicht ganz senkrecht ausgefallen, so daß deren Primitivfasern als kleine Zylinder erschienen.

Fall 5. Wagenpferd, 10 Jahre alt, 1,66 m hoch. Patient trug einen Tubus; starb an Ruptur des Magens.

Die Betrachtung der Halsorgane ergab eine Öffnung im oberen

Drittel der Trachea. Die Muskeln der linken Kehlkopfseite hatten eine graurote Farbe angenommen und an Masse im Vergleich zur rechten Seite abgenommen. Besonders trat dies am Musculus crico-arytaenoideus posterior und Arytaenoideus transversus hervor. Die von der Lamina thyreoidea bedeckten Muskeln des Kehlkopfes zeigten eine starke Auffaserung. Der Musculus crico-thyreoideus lateralis zeigte rechts wie links eine gleiche Farbe, Konsistenz und Ausdehnung.

Der Nervus recurrens sinister hatte eine etwas graue Farbe angenommen, fühlte sich fester als der rechte Nerv an und ließ sich auch schwerer aus dem umgebenden Bindegewebe trennen. Der linke Rekurrens hatte einen horizontalen Durchmesser von . . . 1,2 mm,
der rechte von . . . . 2,0 mm,

Unterschied 0,8 mm.

Das Gewicht eines 5 cm langen Stückes des
Recurrens sinister betrug . . . . 0,038 g,
Recurrens dexter " . . . . 0,063 g,

Unterschied 0,025 g.

Die Ätherextraktion ergab einen Fettgehalt des
Recurrens sinister von . . . . 0,021 g,
Recurrens dexter " . . . . 0,013 g,

Unterschied 0,008 g.

Die mikroskopische Untersuchung des mit physiologischer Kochsalzlösung, Osmiumsäure und Silbernitrat behandelten Nerven ergab auch hier, wie stets zuvor, eine wellenförmige Anordnung der Primitivfasern. Einige Fasern vom linken Rekurrens erschienen etwas schmäler, in einigen waren auch wiederum einzelne Fetttröpfchen zu unregelmäßigen Haufen zusammengetreten, so daß sie wie damit angefüllte Hohlstränge aussahen. Das Nervenmark war in viereckige Portionen geronnen; die Achsenzylinder deutlich sichtbar und unverändert. An den Stellen, wo Schnürringe sich befanden, war die tiefschwarze Färbung durch Osmiumsäure eine Strecke ober- und unterhalb davon ausgeblieben. Auf einem Querschnitt konnte man im Mittel rechts zwölf, links zehn Nervenfaserbündel von verschiedener Größe zählen. Das Bindegewebe des linken Nerven, besonders das Perineurium und Endoneurium, war stark vermehrt, so daß die Bündel in scharf umgrenzten Kapseln lagen. An diesem Präparate zeigten sich auch wieder einige Nervenfaserbündel nicht vollkommen mit Sonnenbildchenfiguren ausgefüllt, sondern enthielten statt deren lockeres Bindegewebe, in welchem dann ab und zu Primitivfasern aufzufinden waren. Die Weigertsche Färbung nahm der linke Nerv nur unregelmäßig an. An der Umbiegungsstelle um die Aorta zeigte der Nervus recurrens eine schwache Abflachung.

Fall 6. Halsorgane eines leichten Reitpferdes, 6 Jahre alt, 1,68 m hoch. Starb an Kolik. Patient war nach Aussagen des Besitzers seit 2 Jahren Pfeifer.

Am Musculus crico-arytaenoideus posterior der linken Kehlkopfseite ist eine Abnahme an Masse im Vergleich zur rechten festzustellen.

Der Muskel hat eine ganz graue Farbe angenommen, und da er in der Mitte eine leichte Rinne aufweist, könnte man diese beiden Teile mit zwei nebeneinander gelegten Tänien des Dickdarmes vergleichen. Eine ebenso starke Änderung an Masse und Farbe weist auch der Musculus arytaenoideus transversus auf, und es erscheint die Verbindung der rechten mit der linken Portion wie ein Sehnenstreifen, der sich von einem Muskel zum anderen erstreckt. Der Musculus crico-thyreoideus lateralis zeigt auch bei diesem Präparate rechts sowohl wie links eine gleichmäßige, rotbraune Farbe, gleiche Konsistenz und Ausdehnung. Nach Abnahme der Lamina thyreoidea erscheinen die übrigen Kehlkopfmuskeln der linken Seite viel hellroter als die der rechten; ferner sind sie stark aufgelockert, so daß man deutlich die einzelnen Muskelbündel sieht, und sie haben an Masse stark abgenommen.

Die Betrachtung des Nervus recurrens sinister ergibt, daß derselbe im Vergleich zur rechten Seite an Stärke abgenommen hat, sich schwerer aus dem umgebenden Bindegewebe trennen läßt, schlaffer ist und ein mehr graurotes Aussehen besitzt. An seiner Umbiegungsstelle um die Aorta ist er abgeflacht und zeigt auf seinem Querschnitt im Vergleich zu dem des rechten Nerven mehr Bindegewebe, so daß die einzelnen Nervenfaserbündel stark umscheidet sind und sich starke Septa zwischen sie erstrecken.

Der horizontale Durchmesser des
linksseitigen Rekurrens beträgt . . . . . . 1,8 mm,
rechtsseitigen " " . . . . 2,1 mm,
Unterschied 0,3 mm.

Ein 5 cm langes Stück des
linksseitigen Rekurrens wog . . . . 0,060 g,
rechtsseitigen " " . . . . 0,065 g,
Unterschied 0,005 g.

Nach sorgfältiger Ätherextraktion zeigte sich ein Fettgehalt bei dem 5 cm langen Stück des
linksseitigen Rekurrens von . . . . 0,0205 g,
rechtsseitigen " " . . . . 0,0170 g,
Unterschied 0,0035 g.

Die mikroskopische Untersuchung des mit physiologischer Kochsalzlösung wie mit Silbernitrat behandelten Recurrens sinister ergab, daß das Nervenmark in kleine, unregelmäßige Portionen geronnen war. Der Achsenzylinder trat als brauner, glatter Faden darin hervor. Ein mit Weigertscher Färbung behandeltes Präparat zeigte auch hier, daß einige Bündel den Farbstoff nicht so gut angenommen hatten, und daß neben wohlerhaltenen Primitivfasern einige andere lagen, die an Umfang abgenommen hatten und kleine bezw. größere Kügelchen von fettigem Aus-

sehen enthielten. Auf einem Querschnitt konnte man am rechten Nerven dreizehn, am linken elf teils größere, teils kleinere Nervenfaserbündel nachweisen. An denen der linken Seite fielen die große Menge des umgebenden Bindegewebes und die starken Septen auf, ferner die große Anzahl von Fettzellen im Bindegewebe. Interessant wurde dieses Bild ferner dadurch, daß von den elf Nervenfaserbündeln sieben eine ziemlich gleichmäßige Größe aufwiesen und von den übrigen vier, die einen viel kleineren Durchmesser hatten, durch eine breite Bindegewebsstraße geschieden waren.

Von den nun folgenden vier Fällen will ich das allgemeine Resultat zusammen besprechen, da sich darin große Abweichungen nicht bemerkbar machten.

In allen vier Fällen waren die Muskeln der linken Kehlkopfseite, mit Ausnahme des Musculus crico-thyreoideus lateralis, der rechts und links stets das gleiche Aussehen hatte, mehr oder weniger geschwunden, hatten einen helleren Farbenton und mürbere Konsistenz angenommen. Die von der Lamina thyreoidea sinistra verdeckten Muskeln waren ebenfalls heller gefärbt, atrophisch und stark aufgelockert, so daß die einzelnen Muskelfasern deutlich hervortraten.

Fall 7. Der linke Rekurrens hat ein mehr rötliches Aussehen, ist schwer vom umliegenden Bindegewebe zu trennen und zeigt einen horizontalen Durchmesser von . . . . 1,1 mm,
der rechte dagegen von . . . . 1,2 mm,
Unterschied 0,1 mm.

Das Gewicht eines 5 cm langen Stückes des
linksseitigen Nerven betrug . . . . 0,029 g,
rechtsseitigen " " . . . . 0,036 g,
Unterschied 0,007 g.

Nach der Ätherextraktion zeigte sich ein Fettgehalt des
linksseitigen Rekurrens von . . . . 0,009 g,
rechtsseitigen " " . . . . 0,002 g,
Unterschied 0,007 g.

Auf einem Querschnitt waren rechts und links je dreizehn größere und kleinere Nervenfaserbündel zu zählen.

Fall 8. Der linke Rekurrens zeigte eine graue Farbe.
Horizontaler Durchmesser des
linksseitigen Rekurrens . . . . 1,2 mm,
rechtsseitigen " . . . . 1,5 mm,
Unterschied 0,3 mm.

Das Gewicht eines 5 cm langen Stückes des
linksseitigen Rekurrens betrug . . . . 0,034 g,
rechtsseitigen " " . . . . 0,047 g,
Unterschied 0,013 g.

Die Ätherextraktion eines 5 cm langen Stückes des
Recurrens sinister ergab . . . . 0,008 g,
Recurrens dexter " . . . . 0,005 g,
Unterschied 0,003 g.

Auf einem Querschnitt zeigten sich rechts zehn, links elf, teils größere, teils kleinere Nervenfaserbündel.

Fall 9. Der linke Rekurrens hat eine graue Farbe, läßt sich schwerer als der rechte Nerv aus dem Bindegewebe der Umgebung trennen und fühlt sich fester an.

Der horizontale Durchmesser des
linksseitigen Rekurrens beträgt . . . . 1,0 mm,
rechtsseitigen " " . . . . 1,3 mm,
Unterschied 0,3 mm.

Das Gewicht eines 5 cm langen Stückes des
linksseitigen Rekurrens beträgt . . . . 0,036 g,
rechtsseitigen " " . . . . 0,041 g,
Unterschied 0,005 g.

Die Ätherextraktion ergab einen Fettgehalt des
linksseitigen Rekurrens von . . . . 0,0092 g,
rechtsseitigen " " . . . . 0,0062 g,
Unterschied 0,0030 g.

Auf einem Querschnitt konnte man rechts vierzehn, links dreizehn Nervenfaserbündel zählen.

Fall 10. Der Recurrens sinister hat eine graurote Farbe.

Der horizontale Durchmesser beträgt beim
Recurrens sinister . . . . 1,4 mm,
Recurrens dexter . . . . 1,8 mm,
Unterschied 0,4 mm.

Das Gewicht eines 5 cm langen Stückes des
Recurrens sinister stellt sich auf . . . . . 0,044 g,
Recurrens dexter " " " . . . . . . 0,058 g,
Unterschied 0,014 g.

Die Ätherextraktion dieser Stücke ergab einen Fettgehalt von
Recurrens sinister . . . . 0,008 g,
Recurrens dexter . . . . 0,010 g,
Unterschied 0,002 g.

Auf einem Querschnitt konnte man rechts und links je zwölf Nervenfaserbündel feststellen.

Die mikroskopische Untersuchung der Nervi recurrentes sinistri dieser vier letzten Fälle, die mit physiologischer Kochsalzlösung, Osmiumsäure sowie mit Silbernitrat behandelt wurden, zeigte ebenfalls eine Gerinnung des Nervenmarkes in viereckige Portionen oder in kleine Kugelhaufen. Die Achsenzylinder traten besonders bei Silbernitratfärbung als braune, strukturlose Fäden auf. Ferner konnte man einzelne Primitivfasern sehen, die wie Röhren aussahen und Fetttröpfchen in größerer oder kleinerer Form besaßen. In einigen Bündeln lagen auch Fasern, die im Vergleich zu den anderen schmäler erschienen und deren Nervenmark in viel kleinere Teilchen zerfallen war. Bei der Weigertschen Färbung waren stets einige Bündel nachzuweisen, die die Farbe schlecht angenommen hatten und dadurch ein mattblaues Aussehen bekamen. Das Bindegewebe war stets vermehrt, scheidete die Nervenfaserbündel scharf ein und schickte starke Septen zwischen die Sonnenbildchenfiguren, die am Präparat 8 an einigen Stellen im Bündel geschwunden waren und einem feinen Bindegewebe Platz gemacht hatten.

Am Nervus recurrens sinister vom Fall 8 und 9 war an der Umbiegungsstelle um die Aorta makroskopisch eine leichte Abflachung zu erkennen. Bei Fall 10 konnte ich leider den Nerv nicht so weit verfolgen, da die Halsorgane vorher an der Apertura thoracica abgeschnitten worden waren.

Resümee.

Am Schlusse meiner Untersuchungen angelangt, will ich über die Messungen und Wägungen eine Zusammenstellung folgen lassen, die die einzelnen Präparate besser übersehen läßt:

Fall	Horizontaler Durchmesser		Gewicht eines 5 cm langen Nervenstückes		Fettgehalt eines 5 cm langen Nervenstückes		Zahl der Querschnitte	
Nr.	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts
1	1,9	2,3	0,061	0,069	0,034	0,031	9	12
2	1,1	1,5	0,031	0,047	0,020	0,019	14	14
3	1,2	2,0	0,039	0,064	0,0150	0,009	12	16
4	0,99	1,35	0,036	0,042	0,015	0,016	12	12
5	1,2	2,0	0,038	0,063	0,021	0,013	10	12
6	1,8	2,1	0,060	0,065	0,0205	0,017	11	13
7	1,1	1,2	0,029	0,036	0,009	0,002	13	13
8	1,2	1,5	0,034	0,047	0,008	0,005	10	11
9	1,0	1,3	0,036	0,041	0,0092	0,0062	13	14
10	1,4	1,8	0,044	0,058	0,008	0,010	12	12
Summe	12,89	17,05	0,408	0,532	0,1597	0,1282	116	129
Unterschied	4,16		0,124		0,0315		13	

Zieht man nun aus den zehn Präparaten das Endresultat und nimmt an, daß der Nervus recurrens dexter einem normalen Nerven entspräche, so ergibt sich, daß der Nervus recurrens sinister

sich fester anfühlt, aus dem umgebenden Bindegewebe sich schwerer trennen läßt und eine graue bis rötlichgraue Farbe angenommen hat, ferner im Durchschnitt eine Abnahme seines horizontalen Durchmessers von 0,416 mm zeigt. Ein 5 cm langes Nervenstück des linksseitigen Rekurrens ist um 0,124 g leichter, hat aber an Fettgehalt um 0,00315 g zugenommen, wobei nur die Fälle 4 und 10 auffallen, da dort der größte Fettgehalt zugunsten des Nervus recurrens dexter ausfällt.

Konstante Beziehungen zwischen Gewicht und Fettgehalt sind aber nicht zu konstatieren. Ebenso wenig sind die Gewichtsdifferenzen den dimensionalen Unterschieden proportional, da sich die Schwere im wesentlichen nur als Ausdruck der dichteren oder weniger dichten Struktur darstellt.

Mit der Zunahme des Fettgehaltes stimmt auch der mikroskopische Befund überein, der an der Mehrzahl der Präparate eine größere Anzahl von Fettzellen im Bindegewebe zeigte. Ferner sind auf einem Querschnitt des linksseitigen Rekurrens im Durchschnitt 1,3 Nervenfaserquerschnitte weniger zu zählen als rechts. Auffallend ist dann die Verschmälerung einzelner Primitivfasern des linken Rekurrens und das Fehlen ganzer Abschnitte von Sonnenbildchenfiguren in den Querschnitten, die durch ein lockeres Bindegewebe ersetzt waren. Die Tatsache ferner, daß einige Nervenfaserbündel die Weigertsche Färbung nicht vollkommen annahmen, sowie eine Anfüllung mit Kügelchen von fettigem Aussehen statthatte, zeigt, daß an der Marksubstanz ein Zerfall stattgehabt haben muß. Auch fand ich bei diesen Untersuchungen die Mitteilungen Sußdorfs bestätigt, daß der Recurrens sinister bei Kehlkopfpfeifern eine Abflachung an seiner Umbiegungsstelle um die Aorta erfährt und sich eine Vermehrung des Bindegewebes bemerkbar macht.

Eine scharfe Unterscheidung in eine parenchymatöse Neuritis, die einer Nervendegeneration entsprechen würde, und in eine interstitielle Neuritis ist aber schwer an diesen Präparaten zu machen, da sich sowohl im umhüllenden Bindegewebe als auch in den nervösen Bestandteilen des Nerven Störungen bemerkbar machen, so daß die Frage offen bleibt, ob die parenchymatöse Degeneration der Zunahme des Bindegewebes, oder ob diejenige des letzteren den degenerativen Alterationen des Parenchyms gefolgt ist.

Die Bemerkungen Dieckerhoffs, daß auch bei den meisten Pferden, die sich bei Lebzeiten ganz gesund in betreff ihres Kehlkopfes erwiesen hatten, oft eine Abflachung des Musculus crico-arytaenoideus posterior nach-

gewiesen werden könnte, veranlaßte mich, nun Wägungen und Messungen an Halsorganen vorzunehmen, denen nichts Krankhaftes anzusehen war. Bei Aufstellung der Verhältnisse an den krankhaften Halsorganen setzte ich nämlich voraus, daß der bilateral-symmetrische Aufbau des Körpers auch für den Nervus recurrens zutreffe, und wurde hierin durch die Äußerung Roloffs: Eine notwendige Eigenschaft des schönen Pferdekörpers ist die Symmetrie, so daß jeder Teil der einen seitlichen Hälfte dem entsprechenden Teil der anderen Seite in jeder Hinsicht gleich ist — bestärkt. Doch kam ich bald zu dem überraschenden Resultat, daß auch bei ganz gesunden Halsorganen ständig eine geringe Differenz im horizontalen Durchmesser sowie eine Verminderung im Gewicht eines gleich langen Nervenstückes des Nervus recurrens sinister bestand. Leider stand mir aber noch nicht genügend Material zur Verfügung, aus dem ich ein endgültiges Schlußverhältnis aufstellen konnte. Doch zeigte es sich schon an den zwanzig Präparaten, daß das Verhältnis zwischen links und rechts hier etwas enger war wie am pathologischen Nerven. Es würden also über dieses interessante Thema weitere Untersuchungen abzuwarten sein. Vielleicht kann hierdurch die Grenze zwischen pathologischem und normalem Verhältnis enger gezogen oder festgelegt werden.

Literatur.

1. Technische Deputation für das Veterinärwesen. — „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift", 1895, S. 75.
2. Rupprecht. — „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1891, S. 283. Puschmann und Alberts. — Ebenda, 1895, S. 33, 46, 50.
3. Burow. — „Archiv für praktische und wissenschaftliche Tierheilkunde", 1902, S. 312.
4. Gurlt: „Anatomie des Pferdes." — Berlin 1832.
5. Gurlt: „Anatomische Abbildung der Haussäugetiere." — Berlin 1824.
6. Gurlt: „Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugetiere."
7. K. Günther: „Die topographische Myologie des Pferdes, mit besonderer Berücksichtigung der lokomotorischen Wirkung der Muskeln." -- Hannover 1866.
8. F. Müller: „Lehrbuch der Anatomie der Haussäugetiere, mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes und mit physiologischen Bemerkungen."
9. Ellenberger-Baum: „Topographische Anatomie des Pferdes." — Berlin 1893.
10. Franck: „Handbuch der Anatomie der Haustiere." Dritte Auflage, durchgesehen und ergänzt von Martin. — Stuttgart 1892.
11. Ellenberger-Baum: „Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere."
12. Martin: „Anatomie der Haustiere." — 1901.
13. Heft aus den Vorlesungen des Herrn Prof. Dr. Schmaltz.

14. Sußdorf: „Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere."
15. Stöhr: „Lehrbuch der Histologie." — Jena 1898.
16. Munk: „Physiologie."
17. Landois: „Physiologie."
18. Colin: „Physiologie."
19. Hermann: „Physiologie."
20. Möller: „Das Kehlkopfpfeifen der Pferde." — 1888.
21. Thomassen. — „Monatshefte für praktische Tierheilkunde", 1902, S. 290.
22. »Précis élém. de Physiol.«
23. Chauveau: »Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques.« — 2. Édit., p. 777. — Paris 1871.
24. Dexler: „Nervenkrankheiten des Pferdes." — 1899.
25. Munk, Breisacher. — „Archiv für praktische und wissenschaftliche Tierheilkunde."
26. v. Ziemssen: „Spezielle Pathologie", Bd. 4, S. 422.
27. Mandelstamm: „Sitzungsbericht der Wiener Akademie", Bd. 85.
28. Youatt: »The Veterinarian for 1883«, p. 64.
29. F. Günther, Nebel und Vix: „Tierheilkunde", 1834, I., S. 276.
30. Günther: „Jahresbericht der Tierarzneischule zu Hannover, 1871."
31. Günther. — „Der Tierarzt", 1869.
32. Lindemann: „Theorie der Heilung des Kehlkopfpfeifens der Pferde." — Hannover 1895.
33. Sewell. — »The Veterinarian«, II., p. 68.
34. Dupuy: »Rapport sur les causes du cornage.« — »Rec. de méd. vét.«, 1825, p. 384, 387.
35. Niemeyer: „Spezielle Pathologie und Therapie", 1879, S. 52.
36. Percivale. — »The Veterinarian for 1840.«
37. K. Günther: „Studien über das Kehlkopfpfeifen." — 1896.
38. Dieckerhoff: „Gerichtliche Tierheilkunde", 1901, S. 368.
39. Gerlach: „Jahresbericht der Tierarzneischule zu Hannover." — 1869, 1871.
40. Kitt: „Allgemeine Pathologie." — 1901.
41. Albrecht. — „Wochenschrift für Tierheilkunde", 1892.
42. E. Herrmann: „Die Vererbung von pathologischen Zuständen, psychischen Mängeln usw." — Leipzig 1885.
43. Bruckmüller. — „Wiener Landwirtschaftliche Zeitung", 14. 11. 1894.
44. Schech: Über Funktionen der Nerven und Muskeln des Kehlkopfes."
45. Friedberger-Fröhner: „Spezielle Pathologie und Therapie", 1900, S. 43.
46. Kraus und H. v. Schrötter. — Vereinsbeilage der „Medizinischen Wochenschrift", 1901, S. 146.
47. Koch. — „Österreichische Monatsschrift für Tierheilkunde", X., S. 57.
48. Baerst. — „Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin", XII., S. 135; XIII., S. 129.
49. Ellenberger. — Ebenda, 1887; 1890, S. 433.
50. Percivale, Nimrod. — »The Veterinarian for 1840.«
51. Martin. — „Österreichische Monatsschrift", 1885.
52. Goubaux. — »Bull. de la soc. cent. de méd. vét.«, 1868.
53. Dieckerhoff: „Spezielle Pathologie und Therapie", Bd. I, S. 241.
54. Treitel. — „Deutsche Medizinische Wochenschrift", 1895, S. 322.
Fränkel. — Ebenda, 1890, S. 936.

55. Literaturbeilage der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift", 1899, S. 39.
56. Ebinger. — „Archiv für Tierheilkunde", S. 282.
57. E. F. Gurlt: „Lehrbuch der pathologischen Anatomie." — 1831.
58. Virchows Archiv, LXXI., S. 261; LII., S. 114; LX., S. 183; V., S. 509; VI., S. 238; X., S. 197, 437; LIX., S. 57; XXXVII., S. 100; XXIV., S. 217, 197.
59. Traube. — „Beiträge zur experiment. Pathologie und Therapie", 1846, Heft 1.
60. Helfft: „Krampf und Lähmung der Kehlkopfmuskeln", 1852, S. 68.
61. Bourdon. — »Principes de Physiologie médicale«, II., p. 678.
62. Jackson, O'Ferral. — »London Med. Gazette«, Dec. 1843, p. 368; 1842.
63. Fergusson. — »The Veterinarian«, XI., p. 523.
64. Brinton. — »Pathological Society of London«, Lancet January 31, 1842.
65. Romber. — „Klinische Ergebnisse", 1846, S. 166.
66. Türck. — „Allgemeine Wiener medizinische Zeitung", 1863.
67. Riegel. — „Deutsches Archiv für klinische Medizin", Bd. IV, S. 37.
68. Hugh Ley: »Essay on the Laryngismus stridulus«, p. 479.
69. Flemming: »Roaring in horses«. — London 1899.
70. Roloff: „Beurteilungslehre des Pferdes und des Zugochsen."
71. Virchows „Spezielle Pathologie und Therapie."
72. »The Veterin. Journal«, 1881.
73. Godine. — »Elémens d'Hygiène vét.«, 1815.
74. Gottstein: „Die Krankheiten des Kehlkopfes." Zweite Auflage, 1888.
75. »Bulletin de la soc. cent. de méd. vét.«, 1869.
76. Martin. — „Schweizer Archiv für Tierheilkunde", 1887.
77. Carter. — »The Veterinarian for 1839.«
78. Gerlach: „Gerichtliche Tierheilkunde." — 1872.
79. Hart. — »The Veterinarian Journal«, Vol. XXIV., 1887.
80. Dr. Henoch: „Vergleichende Pathologie der Bewegungsnervenkrankheiten der Menschen und Haustiere" in den „Denkschriften des deutschen Vereins für Heilwissenschaft", Bd. I, 18, 45.
81. Dieckerhoff: „Studien über das Kehlkopfpfeifen." — 1896.
82. Ringe. — „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift", 1893, S. 146.
83. (Heft von) F. Günther, S. 66. — „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift", 1893, S. 146; 1894, S. 421; 1895, S. 75, 135, 301, 321, 435.
84. Flemming. — „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", 1893, S. 44.
85. Voßhage. — Ebenda, 1900, S. 320.
86. Huth. — Ebenda, 1896, S. 258.
87. Strübing, Huguenin, Lustig, Brinton. — „Vereinsbeilage der Medizin. Wochenschrift", 1900, S. 28.
88. Malkmus. — „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift", 1897, S. 19.
89. Mackel. — Ebenda, 1899, S. 275.

Leucin und Tyrosin im Pferdeharn.

Von Stabsveterinär Christiani.

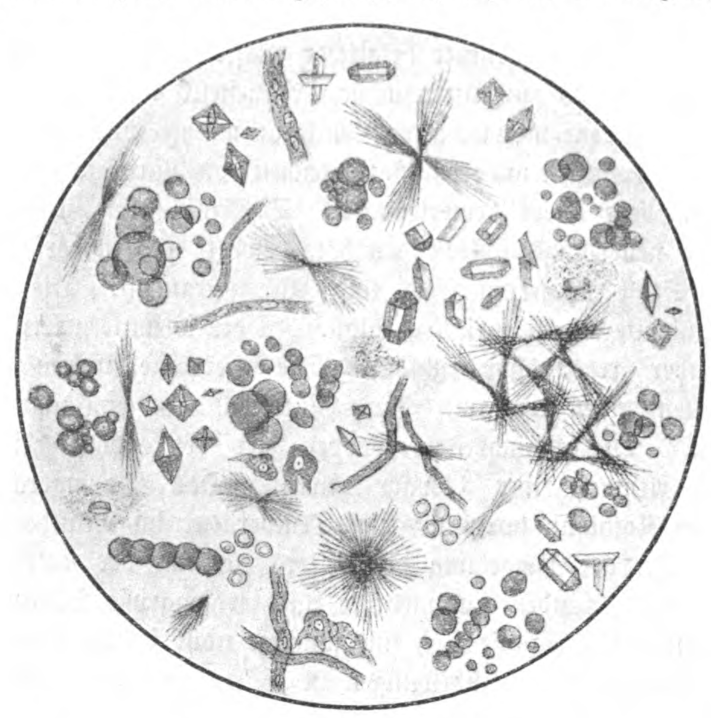
(Mit 1 Abbildung.)

In den tierärztlichen Lehrbüchern und Zeitschriften findet man über das Vorkommen von Leucin und Tyrosin im tierischen Harn nur sehr vereinzelte, überdies voneinander abweichende Angaben, so daß vielleicht die nachfolgende Geschichte eines Krankheitsfalles, bei welchem die genannten Substanzen in reichlicher Menge im Harn nachgewiesen werden konnten, die an sich allerdings ziemlich bedeutungslose Lücke in der Literatur ausfüllen hilft.

Eine alte Schimmelstute belgischer Rasse wurde mir im Monat Mai vorigen Jahres zur Untersuchung vorgestellt, weil der Besitzer seit einiger Zeit neben mangelhafter Futteraufnahme und beschwerlichem Atmen bei der Arbeit unverkennbare Zeichen von Mattigkeit und Körperschwäche an dem Tiere bemerkt hatte. Das mir seit Jahren bekannte Pferd war neuerdings schlecht genährt, bewegte sich schwerfällig, zeigte aber im Stall munteren Blick und Aufmerksamkeit. Die sichtbaren Kopfschleimhäute waren auffallend blaß. In der Minute waren 62 Pulse schwach, aber regelmäßig fühlbar. Die Herztöne waren rein, die Lungen allenthalben wegsam. Der Hinterleib war umfangreich, nicht aufgezogen. Die Bauchdecken wurden bei der oberflächlichen und frequenten Atmung nur schwach bewegt. Das Darmgeräusch war schwach, der Kotabsatz normal. Die Temperatur im Mastdarm betrug 39,8° C. In der Umgebung des Afters und an der unteren Fläche der Schweifrübe fanden sich mehrere stark erbsengroße Melanosarkome.

Eine sichere Diagnose ließ sich zunächst nicht stellen, doch hatte die Annahme sarkomatöser Neubildungen in diesem oder jenem Hinterleibsorgane viel Wahrscheinliches. Wie die Körpertemperatur, so schwankte auch das Krankheitsbild in den nächsten Tagen und sogar Wochen nur unbedeutend. Erst Mitte Juni kehrte die Bluttemperatur zur Norm zurück, ohne daß das Allgemeinbefinden sich wesentlich gebessert hätte. Die zur Festlegung der Diagnose häufiger vorgenommene Harnuntersuchung ließ weder Gallenfarbstoffe noch Zucker, wohl aber Eiweiß in mäßiger Menge, vereinzelte Epithelzylinder, viel kohlensauren Kalk und phosphorsaure Ammoniakmagnesia, seltener Octaëder von oxalsaurem Kalk erkennen. Ganz besonderes Interesse riefen die in frischem, d. h. vor wenigen Stunden abgesetzten Harn anfänglich seltenen und kleinen, weiterhin aber regelmäßig an Zahl und Umfang schnell zunehmenden Tyrosinkristalle wach. In 2 Tage

altem Harn waren sie schon mit bloßem Auge in Gestalt zahlloser, kleiner, weißer Stippchen und Punkte wahrnehmbar, die — am bequemsten mit einer Pipette — unter das Mikroskop gebracht, sich als durchaus charakteristische Doppelbüschel feiner Tyrosinnadeln erwiesen. Vom dritten Tage ab sistierte Neubildung und Wachstum derartiger Kristalldrusen offenbar. Gleichermaßen zunehmend wie das Tyrosin fand sich, besonders im eintrocknenden Harn, auch Leucin vor. Die Kristalle dieser Substanz stellten sich als schwach lichtbrechende Kugeln und Knollen, vielfach auch als drusige Zusammenlagerung derartiger Massen dar, waren manchmal radiär gestreift, ähnlich wie Kalkkugeln, schieden



aber auf Säurezusatz keine Kohlensäure aus. Bei kräftiger Be- und Durchleuchtung erschienen sie diaphan gelblichbraun. Nachstehende Abbildung ist von dem Kollegen Juckel, welcher selbst das in Rede stehende Pferd wiederholt untersucht hat, nach der Natur gezeichnet.

Hin und wieder bekundete das Pferd geringgradige Kolik durch Scharren mit den Vorderfüßen und Umsehen nach dem Leibe; derartige Symptome verloren sich aber immer bald von selbst. Genesung des Tieres konnte dem Besitzer von vornherein nicht in Aussicht gestellt werden. Zur Tötung vermochte derselbe sich aber nicht zu entschließen, und so blieb es bei guter Pflege und zeitweiliger Verabreichung von

Arsenik wochenlang im Stalle stehen. Endlich gab am 21. Juni v. Js. eine etwas heftiger als gewöhnlich sich äußernde Kolik doch Anlaß, das Pferd endlich dem Abdecker auszuliefern.

Die kaum 2 Stunden nach der Tötung vorgenommene Sektion ergab zunächst das Vorhandensein einer großen Menge hellgelber, schwach getrübter Flüssigkeit in der Bauchhöhle, sodann durchgängige Bedeckung beider Blätter des Bauchfelles mit oft zollangen, zottigen Exkreszenzen. Stellenweise war das Peritoneum mit mehr ebener und blaßroter, ziemlich fester Granulation bedeckt. Namentlich war letzteres der Fall am ganzen, zwei und mehr Millimeter starken Überzug der mit dem Zwerchfell fest verwachsenen, in Größe und Form kaum veränderten Leber, teilweise an der Milz sowie an dem zu dunkelroten Strängen zusammengerollten Netz. Die Milz fühlte sich fest an, zeigte auf der trocknen Schnittfläche deutlich die Trabekel. Die Leber ließ sich auffallend leicht aus der verdickten Kapsel schälen, war gleichmäßig rotbraun, trübe und morsch. Ebenfalls verdickt und dennoch leicht abziehbar war die Nierenkapsel. Die Rindensubstanz beider Nieren war trübe hellgraurot, dunkelrot punktiert. Grenzschicht und Marksubstanz waren nicht augenfällig verändert. Auch an den Brusteingeweiden war keine Abweichung von der regelmäßigen Beschaffenheit festzustellen. In keinem inneren Organ wurden Melanosarkome bemerkt, doch geht man wohl kaum fehl, wenn man die dem Bauchfell stellenweise aufsitzende granulationsähnliche Masse als Sarkombildung anspricht, die ihrerseits Bauchfellentzündung bedingte. Mikroskopische Untersuchung der Masse mußte leider aus äußeren Gründen unterbleiben.

Die angeführten Beobachtungen und Untersuchungsergebnisse stellen außer Zweifel, daß Leucin und Tyrosin unter gewissen pathologischen Verhältnissen auch im Harn der Tiere auftreten. Zwar muß die Möglichkeit zugegeben werden, daß die genannten Substanzen im vorliegenden Fall postmortal durch Fäulnis entstanden sind; indessen ist die Bildung von Leucin und Tyrosin in faulendem, physiologischem oder pathologischem Harn bezeichnenderweise bisher noch an keiner Stelle beschrieben worden, auch finden sich diese Stoffe normaliter in lebendfrischen Organen des Tierkörpers, gelangen aber für gewöhnlich als Harnstoff, zu dem sie in einem gewissen Wechselverhältnis stehen, zur Ausscheidung. Außerhalb des Körpers geht Harnstoff dagegen niemals in Leucin und Tyrosin über.

Mitteilungen aus der Armee.

Anämie der Pferde.

Von Oberveterinär Jarmatz.

Unter den Krankheiten des lothringischen Bauernpferdes nimmt die Blutarmut eine ganz hervorragende Stelle ein; das Leiden hat sogar in den letzten Jahren einen derartigen Umfang angenommen, daß geradezu eine Kalamität für den allerdings meistens selbst die Schuld tragenden Landwirt hierdurch entstanden ist. Neben der gewöhnlichen Anämie wird hier in letzter Zeit verhältnismäßig häufig die ihr verwandte perniziöse Form beobachtet. Speziell durch diese entstanden einigen Pferdebeständen in Mörchingen empfindliche Verluste, so daß die Regierung gezwungen war, Stellung zu dieser Frage zu nehmen und scharfe Maßnahmen gegen diese zweifellos infektiöse Erkrankungsart zu ergreifen.

Die perniziöse Form ist bekanntlich fast immer unheilbar und in ätiologischer Beziehung noch nicht genügend erforscht. Ich übergehe diese Krankheitsform und wende mich im nachstehenden der eigentlichen Anämie zu, die in den Kreisen Château-Salins und Forbach einen geradezu gefahrdrohenden Umfang angenommen hat.

In weitaus den meisten Fällen setzt das Leiden bereits in frühester Jugend ein; man beobachtet sehr häufig bereits in den ersten Lebensmonaten den Anfang der Erkrankung. Das Leiden wird vorzugsweise in kleineren Beständen weniger gut situierter Besitzer konstatiert.

Die klinischen Erscheinungen sind kurz zusammengefaßt folgende: Die bis dahin scheinbar gesunden Fohlen werden traurig und müde; man vermißt bei ihnen die flotten, tollen Sprünge, unter denen sonst gesunde Tiere ihre Mütter zu begleiten pflegen. Im weiteren Verlaufe der Krankheit läßt die Sauglust nach, die Fohlen werden mager und sehen fast durchweg infolge des häufigen Liegens und der mangelhaften Pflege unsauber und rauh aus. Die sichtbaren Schleimhäute sind weiß, das Auge ist ausdruckslos, der Herzschlag frequent, nach einigen kurzen Bewegungen des Tieres häufig pochend.

Wird in diesem Stadium der Erkrankung eine richtige, energische Behandlung eingeleitet, d. h. wird hauptsächlich das Muttertier auf das kräftigste ernährt, so gelingt es in vielen Fällen, eine Besserung des Fohlens herbeizuführen. In der Regel ist aber diese Besserung keine anhaltende; in den meisten Fällen treten Rezidive ein und zwar dann, wenn das zum Pferde gewordene Fohlen zur Arbeit verwendet werden soll.

Jetzt ist der Zeitpunkt gekommen, wo meistens erst der Tierarzt zur Behandlung hinzugezogen wird. Die fraglichen, meist erst zweijährigen Pferde sind trotz angeblich guten Appetits mäßig im Futterzustande, nehmen nach Angabe der Besitzer von Woche zu Woche im Ernährungszustande ab, sind traurig im Stall und bei der Arbeit und schwitzen schon nach den leichtesten Arbeiten.

Bei genauerer Untersuchung fällt zunächst die verwaschene, weiße Schleimhautfarbe auf; nicht selten findet man die Gliedmaßen oder die Unterbrust dieser Patienten geschwollen. Der Puls ist frequent und klein, nach wenigen kurzen Trabbewegungen wird der Herzschlag pochend; dabei sind die Herztöne häufig durch Aftergeräusche verdeckt.

Der größere Teil dieser Patienten wird, wenn rechtzeitig und energisch eingegriffen wird, gerettet. Nach meinen Beobachtungen stellt sich die Mortalitätsziffer auf etwa 10 bis 15 Prozent. In therapeutischer Beziehung habe ich mit dem weißen Arsenik die besten Erfolge erzielt, der in der Dosis von 1 g pro die den erkrankten Pferden mit dem Hafer verabreicht wird. Daneben kräftigste Ernährung, neben reichlich Hafer hin und wieder etwas Weizen, der vorher aufgequellt wird; ebenso tut warmer, gut gezuckerter Rotwein gute Dienste. Er erhält neben günstiger Beeinflussung der Herztätigkeit den Appetit der Patienten. Des weiteren ist möglichst langer Aufenthalt in der frischen Luft, wenn angängig mehrere Stunden des Tages Weidegang, unerläßlich. Eine Verwendung zur Arbeit ist selbstverständlich ausgeschlossen.

Wie kommt es nun, daß hierorts (Mörchingen) eine so große Zahl von jungen Pferden in diese Krankheit verfällt, und daß die letztere ausschließlich Pferde der Zivilbevölkerung betrifft, während unsere hiesigen Militärpferde niemals oder nur unter ganz besonderen Umständen von der Krankheit befallen werden?

Für den hier praktizierenden Tierarzt ist die Beantwortung der Frage leicht, weil er die Art und Weise der Aufzucht, die Verpflegungsverhältnisse der Mutterstuten und die häufig unglaublichen Anforderungen kennt, die mancher Besitzer an kaum zweijährige Fohlen stellt. In keinem Lande wird mehr Inzucht getrieben, sowohl bei den Menschen wie bei den Pferden, als in Lothringen. Der Vater deckt die Tochter, diese wird wiederum von ihrem eigenen Sohne belegt, der selbstverständlich zur Fortpflanzung mit seinen eigenen Geschwistern benutzt wird. In dieser Weise wird in vielen kleinen Bauernwirtschaften verfahren. Die Erfolge dieser irrationellen Zuchtmethode sind dann die häufig wertlosen, an Leib und Seele gebrochenen, bejammernswerten, jungen Tiere. Ein zweiter Grund liegt in der völlig ungenügenden Ernährung der Pferde, wie man sie hier namentlich während der Wintermonate beobachten kann: Von morgens bis abends Stroh; Hafer ist Luxus und wird lieber verkauft. Die Pferde magern häufig skelettartig ab und müssen bei dem Futter noch arbeiten. Der dritte und letzte Grund liegt in dem zu frühen Anspannen der jungen Pferde. Mit 1½, spätestens 2 Jahren muß das ohnehin schon schlecht genährte junge Pferd mit heran an den schweren Pflug; im jugendlichen Eifer überanstrengen sich die Tiere, kommen abends todmüde und ohne Appetit in den Stall und sind froh, wenn sie ruhen können. Der aufmerksame Beobachter kann hier junge vierjährige Pferde sehen, die den Eindruck eines verbrauchten zwölfjährigen machen.

Alle diese Momente zusammengefaßt tragen nach meiner Ansicht nicht zum mindesten an der Entwickelung dieser Erkrankung bei. — Hier ist es eine der vornehmsten Aufgaben der Tierärzte, durch sachliche, verständige Belehrung die Besitzer aufzuklären und ihnen Fingerzeige für eine rationelle Aufzucht wie über die Auswahl der Zuchttiere zu geben. Ich bin fest davon überzeugt, daß es gelingen muß, bei Berücksichtigung oben angeführter Momente die Krankheit einzudämmen. Wie bei manch anderen inneren Leiden spielt hier die Verhütung eine weit größere Rolle als die eigentliche Behandlung der Erkrankung.

Osteomyelitis beim Pferde.

Von Unterveterinär Burau.

Ein Pferd des Holzhändlers P. aus Sch. (Württemberg) erkrankte unter eigentümlichen Umständen und eigenartigen Symptomen an einem Leiden, dessen genauere Beschreibung wegen der Seltenheit seines Vorkommens und der Verwechselung mit anderen ähnlichen Krankheitsbildern mir wichtig erscheint.

Das erkrankte Pferd, eine 4jährige Stute schweren Schlages, brach, wie der Besitzer berichtet, nachdem es einen 6stündigen Marsch neben einem anderen Pferde an einer schweren Holzfuhre zurückgelegt hatte, zusammen und war trotz aller Bemühungen des Fuhrherrn nicht zum Aufstehen zu bewegen. Das Pferd blieb von 11 Uhr abends bis 6 Uhr früh auf der Landstraße liegen. Als ich am Morgen gerufen wurde, gelang es, nachdem das Tier von der rechten auf die linke Seite gedreht worden war, ohne große Schwierigkeiten, das Pferd zum Aufstehen zu bringen. Das Pferd wurde den etwa 3 km betragenden Weg bis zur Stadt langsam geführt. Unterwegs sank der Patient nochmals in der Hinterhand zusammen, sprang jedoch ohne Mühe wieder auf und legte nun den Weg bis zum Stall ohne Unterbrechung zurück. Im Gange waren keine Abweichungen in den Bewegungen der Gliedmaßen zu bemerken. Im Stalle legte sich das Pferd sofort nieder und war von nun an nicht mehr zum Aufstehen zu bewegen.

Das Allgemeinbefinden des Patienten zeigte folgende Veränderungen: Die Lidbindehäute sind schmutzigrot gefärbt. Das Futter wird während des Liegens verzehrt, besonders Wasser wird gern und gierig aufgenommen. Die Peristaltik ist unterdrückt, der Kot fest, kleingeballt, dunkel. Der Harn besitzt normale Farbe und Geruch; die Untersuchung desselben auf Blut und dessen Bestandteile fiel negativ aus. Der Puls ist 60mal in der Minute fühlbar, schwach und klein. Die Temperatur im Mastdarm gemessen beträgt 38,9 ° C. Das Pferd reagiert auf Nadelstiche. Die Empfindung ist in der Kreuz- und Kruppengegend am schwächsten und nimmt dann nach den unteren Teilen der Hintergliedmaßen zu; die Muskelpartien dieser Körpergegend zeigen die normale Konsistenz und Beschaffenheit. Die Untersuchung per rectum ergab keinen besonderen Aufschluß.

Als Behandlung wurde eine auf die Rücken-, Kruppen- und Schenkelmuskulatur reizend einwirkende Einreibung, bestehend aus einem aus Terpentinöl und Kampferspiritus zusammengesetzten Liniment, jedoch ohne Erfolg, appliziert. Sodann wurde täglich versucht, das Tier in die Höhe zu bringen. Da sich das Pferd aber nicht die geringste Hilfe gab, mußten diese Versuche aufgegeben werden. Mittels eines Flaschenzuges gelang es am fünften Krankheitstage, das Pferd in einen Hängegurt zu bringen. Es belastete nun vorübergehend alle vier Gliedmaßen, die Hinterbeine jedoch höchstens 1/4 Minute, dann legte es sich mit der ganzen Körperlast in den Gurt hinein. Sobald es aber müde wurde, versuchte es die Hintergliedmaßen wieder zu belasten, sank jedoch schon nach wenigen Sekunden in die alte Lage zurück. In dem Hängegurt verblieb das Pferd 24 Stunden und wurde dann herabgelassen. Das Allgemeinbefinden hatte sich inzwischen wesentlich verändert. Die Anzahl der Pulse war auf 84 gestiegen, sie waren schwach fühlbar; der Herzschlag war pochend; Peristaltik unterdrückt. Die Körpertemperatur betrug 39,9 ° C. An den Hüfthöckern, den Augenbogen und Jochleisten zeigten sich Dekubitusstellen von Taler- bis Handflächengröße.

Die Prognose war von vornherein ungünstig, ja sogar schlecht, da es nicht gelang, das Pferd stehend zu erhalten. Am zehnten Krankheitstage wurde das Pferd getötet.

Eine einwandsfreie Diagnose zu stellen, war im vorliegenden Falle recht schwierig, und erst die bei der Obduktion vorgefundenen, im folgenden näher beschriebenen, auffallenden Veränderungen des Knochenmarks der Oberschenkelbeine ließen es als zweifellos erscheinen, daß eine Osteomyelitis eine Schwäche der Knochen bedingt hatte, auf welche das Unvermögen, die Hinterhand zu belasten, zurückzuführen war. Tierarzt Eberbach-Karlsruhe, mit dem über die Erkrankung Rücksprache genommen worden, hatte als Direktor der Badischen Pferdeversicherungsanstalt öfter Gelegenheit gehabt, ähnliche Fälle zu beobachten; er veranlaßte mich, das Knochenmark bei der Sektion genauer zu untersuchen.

Obduktionsbefund: Totenstarre ist eingetreten. Das Unterhautbindegewebe ist an den Dekubitusstellen sulzig durchtränkt. Das Aussehen und die Lage der nach Eröffnung der Bauchhöhle hervortretenden Darmteile ist normal. Flüssigkeitsansammlungen sind weder in der Bauchhöhle noch im Brustraum anzutreffen. Die Lungen zeigen keine Veränderungen, sie sind überall lufthaltig. Im Herzbeutel befindet sich ungefähr ein Eßlöffel voll gelblicher, seröser Flüssigkeit. Das Herz ist stark vergrößert, die Muskulatur desselben sieht wie gekocht aus und ist mürbe und brüchig. Schon bei leichtem Druck mit dem Finger zerreißen die Muskelfasern desselben. Der Rückenmarkskanal wird eröffnet und das Rückenmark in seiner ganzen Länge genau geprüft; doch finden sich weder Rötungen, noch Blutungen oder sonstige Veränderungen vor. Überraschend jedoch war die Eröffnung der beiden Oberschenkelbeine. Das linke wurde auf dem Querschnitt genau in der Mitte der Diaphyse durchgesägt. Es zeigte sich nun auf dem Durchschnitt das Knochenmark stark verändert; es war von orange-

roter Farbe, schleimigflüssig, eiterähnlich und quoll über die Durchschnittsfläche hervor. Auf dem Längsschnitt sah man, daß sich diese Veränderung des Marks in einer Strecke von etwa 10 cm nach beiden Epiphysen hin ausdehnte. Am rechten Oberschenkel waren diese Erscheinungen ähnlich, jedoch nicht in demselben Grade ausgeprägt. An den Unterschenkeln, den Oberarmen sowie den übrigen Röhrenknochen waren Abweichungen nicht wahrzunehmen. Auch die Tela ossea und das Periost der beiden Oberschenkel zeigten keine Abweichungen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Hypertrophia cordis, Myocarditis parenchymatosa; Osteomyelitis der beiden Oberschenkelbeine.

Aus dem Sektionsbericht geht hervor, daß diese Osteomyelitis, die merkwürdigerweise nur die beiden Oberschenkelbeine betrifft, die Hauptursache des eigenartigen Leidens gewesen ist.

Sonderbar und von Bedeutung ist ferner noch folgender Umstand: Zu derselben Zeit erkrankten bei dem Pferdehändler K. in B., von dem auch P. sein Pferd acht Tage vor der Erkrankung erstanden hatte, zwei Pferde unter ganz denselben Erscheinungen. Beide Pferde verendeten nach 14tägiger Krankheitsdauer. Bei der Sektion sind dieselben Veränderungen des Knochenmarks der Oberschenkel gefunden worden, wie sie hier festgestellt wurden.

Über die Ursache des Leidens sind mir keine wesentlichen Momente bekannt geworden. Es ist jedoch anzunehmen, daß alle drei Krankheitsfälle in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Wahrscheinlich ist der Infektionsstoff mit dem Futter aufgenommen worden und durch den Darm schließlich in das Blut gelangt. Tierarzt Eberbach hatte sämtliche Fälle in Pferdebeständen, in denen Kleie gefüttert wurde; nach Weglassen derselben als Futter traten keine Krankheitsfälle mehr auf. E. nimmt an, daß an der gerissenen Kleie Pilze haften, welche die Ursache der Krankheit werden.

Differentialdiagnostisch möchte ich besonders die schwarze Harnwinde des näheren betrachten. Von diesem Leiden werden in der Mehrzahl der Fälle nur schwere Pferde betroffen; meistens liegt der Erkrankung nach mehrtägigem Stehen in warmen Stallungen eine Erkältung zugrunde. Schon nach ganz kurzer Arbeitsleistung im Freien treten die Anzeichen derselben, wie plötzliches Schwanken in der Nachhand, Zusammenstürzen, Unvermögen sich zu erheben, auf. Später kommen die sehr schmerzhafte, brettharte Schwellung der Lenden- und Kruppenmuskulatur und als fast nie fehlendes Symptom, die Hämoglobinurie, hinzu. Als pathologisch-anatomische Erscheinungen sind stets die lehmfarbene, ödematöse Schwellung der erkrankten Muskelpartien und das lackfarbene Aussehen des Blutes zu beobachten. In dem „Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie" von Friedberger und Fröhner werden dann als sekundäre Erscheinungen noch Milztumor, Vergrößerung der Leber und schließlich auch eine Veränderung des Knochenmarks erwähnt, welches eine intensiv schwarzrote Farbe annehme. Diese Schwellung und Infiltration des roten Knochen-

marks, namentlich der größeren Röhrenknochen, dürfe als Osteomyelitis nicht aufgefaßt werden. Dieckerhoff schreibt, daß eine entzündliche Schwellung und blutigrote Färbung des Marks der Oberschenkelbeine an den Epiphysen und der Lendenwirbel bei den an Lumbago erkrankt gewesenen und verendeten Pferden eine fast konstante Erscheinung sei. Im vorliegenden Falle ist dieses Leiden völlig auszuschließen, denn weder der Vorbericht noch die klinischen Erscheinungen und die pathologisch-anatomischen Veränderungen sprechen für dasselbe. Auch muß es auffallen, daß drei Pferde gleichzeitig und unabhängig voneinander unter denselben Symptomen erkranken, keines von ihnen die für Lumbago charakteristischen Krankheitszeichen und pathologisch-anatomischen Veränderungen aufwies, alle drei aber die geschilderten Veränderungen des Knochenmarks zeigten.

In der Literatur habe ich, soweit mir dieselbe hier zu Gebote stand, sehr wenig über Osteomyelitis finden können.

Nach Birch-Hirschfeld („Lehrbuch der pathologischen Anatomie") kommt die spontane, diffuse Osteomyelitis (infektiöse Knochenmarkentzündung) am häufigsten an den Röhrenknochen vor. Die Erkrankung beginnt mit Hyperämie und Ödem des Knochenmarks; dasselbe erscheint dunkelrot, es quillt beim Durchsägen über die Schnittfläche vor; sehr bald breitet sich die Entzündung auf die Marksubstanz des schwammigen Knochengewebes aus und ergreift auf diese Weise z. B. die Spongiosa der Epiphysen der Röhrenknochen. An das Stadium der Hyperämie schließt sich eitrige Infiltration, wodurch das Mark in eine gelbrote oder fleckige Masse verwandelt wird. Nur selten fließt der Eiter zu kleineren oder größeren Abszessen zusammen. An diese Markerkrankung pflegt sich regelmäßig Periostitis anzuschließen, bisweilen sogar den Ausgangspunkt der Entzündung zu bilden. Fast in allen Fällen ist das den erkrankten Knochenpartien entsprechende Gelenk mitbeteiligt. Sowohl das anatomische Verhalten als auch der klinische Verlauf der Krankheit drängen zu der Annahme, daß dieselbe infektiösen Ursprungs und den phlegmonösen Zellgewebsentzündungen analog ist.

Fröhner schreibt in seiner „Allgemeinen Chirurgie", daß eine primäre infektiöse Osteomyelitis bisher nur beim Menschen beobachtet worden wäre. In neuerer Zeit würde dieses Leiden als eine pyämische Knochenaffektion oder als Phlegmone der Markhöhle aufgefaßt. Durch bakteriologische Untersuchungen ist festgestellt worden, daß die Infektion durch alle eitererzeugenden Mikroorganismen stattfinden könne. Am häufigsten ist Staphylococcus pyogenes aureus gefunden worden. Die genannten Infektionsstoffe können durch den Darm, die Lunge oder die Haut in das Blut eindringen und eine „hämatogene Osteomyelitis" erzeugen, welche meist primär und als selbständige Krankheit verläuft. Daß das Leiden jedoch auch bei Tieren vorkommt, erscheint als erwiesen, nachdem Lexer durch intravenöse Injektion von Staphylococcus pyogenes aureus bei jungen noch wachsenden Kaninchen experimentell eine akute Osteomyelitis erzeugt hat.

In den Fröhner-Kittschen Monatsheften, XIV. Band, 10. Heft,

sind zwei Fälle von primärer, infektiöser Osteomyelitis des Fesselbeins beschrieben. In dem einen Falle ist die Infektion von einer Hautwunde in der Fesselbeuge ausgegangen, während es bei dem zweiten Fall als nicht unwahrscheinlich gilt, daß eine früher vorhanden gewesene Brandmauke die Eingangspforte für den Ansteckungsstoff gewesen ist. —

Professor Dr. Schlegel-Freiburg hatte von den oben erwähnten Fällen des Tierarztes Eberbach Knochenmark untersucht; er schrieb auf den ihm eingereichten Kranken- und Sektionsbericht des vorliegenden Falles zurück, daß es sich um eine durch Kokkeninfektion bedingte Osteomyelitis handele. —

Der vorstehend geschilderte Krankheitsfall ist insofern interessant, als dessen Symptome leicht zur Verwechselung mit anderen Leiden, wie Lumbago, Vergiftungen, Rückenmarkserkrankungen, Erkrankungen der Nerven und Gefäße, Diastase des Kreuz-Darmbeingelenkes usw. Anlaß geben können. Ob nun allerdings dieser Fall als eine „infektiöse Osteomyelitis" im Sinne der beim Menschen vorkommenden bezeichnet werden darf, darüber zu urteilen überlasse ich maßgebenderen Stellen.

Erfahrungen über die Behandlung von Fremdkörpern im Schlunde des Rindes.

Von Stabsveterinär Barnick.

Veranlaßt durch einen ganz kürzlich in meiner Praxis behandelten Fall, einen Fremdkörper im Schlunde eines Stieres betreffend, möchte ich die auf diesem Gebiete im Laufe der Jahre gemachten Beobachtungen zur weiteren Kenntnis bringen.

Nicht selten wird der Tierarzt telegraphisch zur schleunigsten Behandlung eines durch Verschlucken eines zu großen Fremdkörpers plötzlich schwer erkrankten Rindes gerufen und findet dann an Ort und Stelle fast stets die gleichen Symptome vor: Große Angst und Unruhe des Patienten, Würgen, Speicheln, Husten, schleimigen Ausfluß aus den Nasenöffnungen, der unter Kopfschütteln entfernt wird. Je nach dem Sitze und der Beschaffenheit des Körpers sind alsdann noch laute Atemgeräusche — beim Festsitzen in unmittelbarer Nähe des Pharynx — und mehr oder weniger hochgradige Tympanitis vorhanden, abhängig davon, ob der Fremdkörper eckig oder so rund ist, daß das Lumen des Schlundes für die aufsteigenden Gase vollständig verstopft ist. — Geringgradigere Unruheerscheinungen sind dann vorhanden, wenn der Körper in der Mittel- oder Brustportion des Schlundes steckt.

Die untersuchende Hand findet das Corpus delicti gewöhnlich an der linken Halsseite, doch kann es Anfängern passieren, daß bei sehr unruhigen Patienten der Kehlkopf mit demselben verwechselt wird, wie auch in denjenigen Fällen, bei welchen der Körper tief unten in der Brustportion steckt, der Untersuchung nicht mehr zugänglich, eine rapid auf-

getretene Kehlkopfentzündung irrtümlich diagnostiziert werden kann. — Als einfachstes Mittel, sich Gewißheit zu verschaffen, ob der Schlund noch wirklich verstopft ist, dient nun das — nicht zu langsame — Eingeben einer Flasche Wasser; wird dasselbe ohne Beschwerden abgeschluckt, so ist die Schlundpassage auch frei.

Ist nun die Diagnose gesichert, so handelt es sich vor allem darum, das festsitzende Stück möglichst gefahrlos und — wenn hochgradige Tympanitis zugegen — möglichst schnell zu entfernen. Nötig wird es häufig, bei sehr unruhigen, kräftigen Tieren vorbereitend den Pansenstich zu machen, zu troikarieren, da man einerseits nie vorher sicher beurteilen kann, wie lange die Operation des Herausbeförderns dauern wird, anderseits auch durch das Ausströmen der Gase eine Beruhigung des Patienten herbeigeführt wird.

Im großen und ganzen bestehen nun die Methoden der Entfernung entweder in dem Herunterstoßen in den Magen, in dem Heraufbringen nach oben, in der Zertrümmerung oder in Anwendung des Schlundschnittes. Da, wo keine dieser Methoden gelingt, kann man eventuell den Körper bis auf weiteres ruhig sitzen lassen.

Am häufigsten von allen Operationen wird wohl zunächst das Herunterstoßen mit Peitschenstiel, Rohrstock oder Schlundsonde ausgeführt, wenn auch weniger von Tierärzten als von Tierbesitzern. Meiner Erfahrung nach ist diese Methode durchaus zu verwerfen; oft genug sagt dem zu spät eingetroffenen Sachverständigen ein über den Körper ausgebreites Emphysem, daß das von unkundiger Hand geführte Instrument am Fremdkörper vorbeigeglitten ist, und daß es dabei den Schlund perforiert hat.

Auch das Zerdrücken der Körper im Schlunde durch Klopfen usw. birgt — speziell bei solchen von harter Beschaffenheit — große Gefahren in sich, da eine Zertrümmerung des Schlundes und der benachbarten großen Blutgefäße nicht zu den Seltenheiten gehört; zu versuchen ist diese Methode nur dann, wenn es sich um die Entfernung gekochter Kartoffeln handelt.

Das Entfernen mittels Schlundschnittes ist nur zu empfehlen bei festsitzenden, scharfkantigen oder spitzen Fremdkörpern, bei deren Verschiebungen eine Verletzung des Schlundes befürchtet werden muß.

In jedem einzelnen Falle ist mir jedoch ausnahmslos in etwa 30jähriger Praxis die Beseitigung der fremden Körper durch Heraufdrücken nach oben gelungen, selbstredend nur dann, wenn derselbe der Hand noch erreichbar war und nicht zu tief unten in der Brustportion des Schlundes steckte.

Bevor jedoch zur Ausführung dieser Methode geschritten wird, ist es vor allem nötig, das zu operierende Tier zweckmäßig und sicher zu fixieren, da dasselbe sich den Entfernungsversuchen gewöhnlich energisch widersetzt, besonders in dem Augenblick, wenn der nach oben gedrückte Fremdkörper den Schlundkopf passiert und hier die Atmung

momentan inhibiert wird. Gerade in diesem Moment kommt es auf schnelles, zielbewußtes Handeln an; eine einzige unruhige Bewegung des Tieres läßt das schon fixierte Objekt wieder aus der Hand gleiten und nötigt den Operateur, von neuem anzufangen. So aufregend die ganze Szene der Entfernung für den Anfänger ist, so wenig beängstigend gestaltet sie sich für den erfahrenen Praktiker, der im Bewußtsein seines Könnens, im Hinblick auf reichlich vorhandenes Personal sich sagt, daß diese Angelegenheit bald günstig erledigt sein wird. Zur Vorbereitung gebe man nun dem zu operierenden, event. vorher troikarierten Tiere etwas Schleim mit Öl oder reines Öl ein; trotzdem letzteres unter Schnauben und Kopfschütteln gewöhnlich bald durch die Nase wieder entleert wird, dient es doch dazu, die Passage etwas schlüpfriger, den Körper leichter beweglich zu machen. Alsdann lege man eine Leine um die Hörner, die über die Balken gezogen und unten festgehalten wird. Nun stellen sich rechts und links vom Tier ein bis zwei Gehilfen auf, die das Horn und den Kopf fixieren. Unentbehrlich und wichtig für das Gelingen der Operation ist es ferner, daß das Tier derartig dicht an einer Stallwand steht, daß eine quer vor die Brust desselben gelegte Stange an der Wand fest angestemmt werden kann. Es ist dies die einzige Methode, welche das Rind verhindert, vorwärts zu stürmen, wenn man nicht vorzieht, dasselbe niederzuschnüren.

Nach erfolgter Fixation setze man nun beide Daumen unterhalb des Fremdkörpers rechts und links in die Schlundrinne und streiche mit energischem, langsamem Drucke denselben nach oben und drücke ihn, am Schlundkopf angekommen, möglichst rasch über denselben hinweg, da hier, wie gesagt, die Atmung momentan inhibiert wird. Meistens gleitet der Körper nun in die Maulhöhle, wird öfters sofort zerkaut und wieder abgeschluckt.

Da, wo der Hals sehr fleischig ist — bei fetten Stieren — genügt der Daumen nicht zum Fixieren und Aufwärtsdrücken; zweckmäßig sind hier zwei runde Hölzer von Daumenstärke zu verwenden, die man unten ansetzt und nun hiermit nach oben streicht. Ist es nicht möglich gewesen, durch Druck den Fremdkörper über den Schlundkopf zu bringen, so wird dem betreffenden Tiere ein genügend weites Maulgatter eingesetzt, welches die Einführung des Armes bis zum Ellbogen gestattet. Das bereits wieder nach unten gerutschte Stück wird nach obiger Methode nach oben gedrückt, während gleichzeitig ein Gehilfe mit der Hand bis zum Schlundkopfe eingeht, wo ihm nun vom Operateur dasselbe gewissermaßen „in die Hand gedrückt wird". Wichtiger ist es, daß der Tierarzt mit Daumen oder Rundholz den Körper fixiert und vorwärts schiebt, als daß er selbst in die Maulhöhle hineinfaßt, denn gewöhnlich läßt der mit der Fixation beauftragte Gehilfe bei der geringsten Bewegung los, und man muß wieder von vorne anfangen.

Sofortiges Nachlassen der Unruheerscheinungen, Einfallen der Flanken, Verschwinden des fremden Körpers, Eintreten des Rülpsens und ungehindertes Abschlucken von Wasser nnd Futter ergeben das erzielte glückliche Resultat der Operation.

Instrumente, wie Bohrer, Haken oder Zangen zum Erfassen eines Stückes Rübe, Kartoffel usw. sind nie von mir benutzt worden; ich halte die Anwendung derselben für entbehrlich, wenn nicht für gefährlich, da obige Methode stets zu einem günstigen Ausgang geführt hat; ich lege nur das Hauptgewicht auf eine genügende Fixation des Tieres.

Kolik, verbunden mit Tetanus.

Von Stabsveterinär Berthold Lewin.

Ein 5jähriger Wallach wurde mir mit dem Vorbericht zur Behandlung übergeben, daß derselbe seit 24 Stunden leichte Kolikerscheinungen gezeigt habe.

Bei meiner Untersuchung waren Puls, Atmung, Körpertemperatur und Schleimhäute normal. Das Pferd scharrte zuweilen mit den Vorderfüßen und sah sich nach dem Leibe um. Dünndarmbewegung lebhaft, die des Dickdarmes verlangsamt; Futter und Getränk wurden nicht genommen.

Nach Verabfolgung einer Aloëpille und einer Injektion von 0,05 Eserin trat wohl mehrmalige Kotentleerung ein, jedoch bestanden die Schmerzen fort. Zwei Tage nach dieser Behandlung stellte sich übelriechender Durchfall ein, der nach 24 Stunden aufhörte. In den folgenden Tagen soll gar kein Kot abgesetzt sein, der Zustand des Tieres soll immer derselbe gewesen sein, indem gelinde Unruhe und Niederlegen mit stundenlanger Schmerzlosigkeit wechselte; in letzteren Perioden hatte Patient auch wenig Heu und Wasser genommen.

Als ich am siebenten Krankheitstage das Pferd besichtigte, fiel mir auf, daß beim Heben des Kopfes die Nickhaut sich eigenartig über den Augapfel schob; sonstige Erscheinungen von Tetanus fehlten. Bei der Untersuchung des Mastdarmes fanden sich im Endteile desselben feste, kleingeballte Kotmassen; nach Entfernung derselben fühlte die Hand im vorderen Teile des Beckens eine gut kopfgroße, feste Geschwulst, um welche nur im Bogen herum gefühlt werden konnte. Bei Druck gegen diese Stelle äußerte das Pferd Schmerzen. Alle bisher und weiterhin gegebenen Abführmittel hatten keine Wirkung.

Am neunten Krankheitstage zum Patienten gerufen, fand ich denselben im hohen Grade mit Trismus behaftet; die Schneidezähne standen fest aufeinander, es bestand allgemeiner Schweißausbruch, jedoch konnte sich das Tier frei bewegen. Das oben erwähnte Hindernis im Becken konnte noch gefühlt werden. Eine Stunde später verendete das Pferd. —

Bei der Sektion lag der normal gefärbte Darmkanal regelrecht, nur war es unmöglich, die Beckenflexur durch Zug zu entfernen. Bei näherer Untersuchung stellte ich fest, daß dieser Darmteil am Kreuzbein durch feste Bindegewebsmassen angeheftet und gleichzeitig mit dem Gekröse des Mastdarmes verwachsen war. Der Mastdarm lag nicht über, sondern unter der Beckenflexur; diese war prall gefüllt mit ziemlich trockenem Futter-

brei. In dem neu gebildeten Bindegewebe, welches stellenweise mehrere Centimeter dick war, fanden sich kleine, runde oder flächenförmige Herde mit eitrigem Inhalt. Die Schleimhaut der Beckenflexur war mäßig verdickt und schwarzrot gefärbt, an einzelnen Stellen konnte dieselbe mit dem Messer abgestreift werden und fanden sich dann graugelbe, zerfallene Massen. Das ganze Bauchfell war getrübt und mit fadenförmigen Anhängseln besetzt.

Nach Aussage des Besitzers, welcher das Pferd groß gezogen, soll dasselbe vorher nie krank gewesen sein. Dies muß umsomehr auffallen, da nach dem Sektionsbefund die Verwachsung am Kreuzbein, welche nur mit dem Messer zu trennen war, schon lange bestanden haben muß und nie ein Hindernis geboten hat. Die plötzliche Erkrankung kann ich mir daher nur dadurch erklären, daß durch einen neuen Reiz die vorher chronische Entzündung in ein akutes Stadium eingetreten ist. Am Abend vor der Erkrankung soll das Pferd auf dem Hofe beim Bewegen stark und oft ausgeschlagen haben.

Das Eindringen der Tetanusbazillen kann von den diphtherischen Herden des Darmes aus geschehen sein. Es ist dies in meiner 20jährigen Praxis der zweite Fall, wo ich im Anschluß an Kolik Tetanus beobachten konnte.

Kehlkopfpfeifen infolge rechtsseitiger Stimmbandlähmung.

Von Oberveterinär Mohr.

Das Pferd „Blücher" der 1. reitenden Batterie vom 1. Oberelsäss. Feldart. Regt. Nr. 15 war seit mehreren Jahren mit dem Fehler des Kehlkopfpfeifens behaftet. Das Leiden hatte sich allmählich so stark entwickelt, daß das giemende Kehlkopfgeräusch bei nur wenig herangenommenem Kopfe schon nach einem 20 bis 30 m langen Trabe deutlich gehört wurde. Immerhin hatte das Pferd während der Herbstübungen allen Dienst tun können.

Drei Wochen nach dem Manöver, als das Pferd in der Abteilung nach dem Exerzierplatz marschierte, mit den Sporen wegen Ausgleitens leicht gestraft worden war und sich deshalb etwas erregt hatte, ließ es plötzlich ein lautes, bis auf 20 m Entfernung hörbares, kreischendes Inspirationsgeräusch ertönen. Es blieb dabei mit gespreizten und nach vorn gestellten Vorderbeinen stehen; der Kopf wurde gestreckt gehalten; die Nüstern wurden weit geöffnet; ebenso war die Maulspalte 8 bis 10 cm weit geöffnet, und aus derselben wurde die blaurote Zunge hervorgestreckt. Die Atmung geschah angestrengt; die Inspiration dauerte drei- bis viermal so lange wie die Exspiration; nur während der Inspiration wurden die kreischenden Geräusche vernommen. 24 Atemzüge und 68 Pulse pro Minute, Puls klein, Arterie gespannt, Herzschlag pochend. Es schien, als ob das Pferd jeden Augenblick zusammenbrechen

und verenden würde; aber schon nach 3 Minuten war der Erstickungsanfall vorüber, so daß das Pferd nach der Kaserne zurückgeführt werden konnte. Im Stall nahm es Heu und Wasser mit regem Appetit auf. Beim Abschlucken zeigten sich keine Beschwerden. Die Untersuchung der Luftwege ergab: Aus beiden Nüstern tropfte ab und zu klare, seröse Flüssigkeit; die Schleimhaut der Nase geringgradig höher gerötet; Kehlgang normal; linksseitige Ohrspeicheldrüsengegend geringgradig stärker entwickelt als wie die rechtsseitige, indessen keine der beiden Partien auf Druck schmerzhaft. Bei Druck mit den Fingern auf den Kehlkopf wurde leicht ein mittelstarker, feuchter Husten ausgelöst. Bei der auf den Hustenstoß folgenden Inspiration hörte man deutlich den für Kehlkopfpfeifer charakteristischen, giemenden Ton. Eine abnorme Lage des Kehlkopfes war bei der Palpation nicht nachweisbar. Die Luftröhre lag in ihrem oberen Drittel in der Mitte des vorderen Halsrandes und bildete vom Übergang vom oberen zum mittleren Drittel ab einen nach links konvexen Bogen. Die ersten zehn bis zwölf Luftröhrenringe waren normal, die tiefer liegenden an ihrer Vorderfläche abgeplattet; an der rechten Seite des mittleren Luftröhrenabschnittes fühlte man eine mit der Luftröhre fest verbundene knorpelharte, höckrige, etwa 25 cm lange Leiste, die auf Druck nicht schmerzhaft war.

Am Tage nach dem ersten Anfall trat ein ganz gleicher beim Longieren des Pferdes ein.

Es wurde die Diagnose: „Akuter Katarrh des Kehlkopfes" gestellt und angenommen, daß der Kehlkopfkatarrh zeitweise Glottiskrampf und die damit verbundenen Atembeschwerden auslöste.

Als nach sechswöchentlicher Behandlung und Pflege das Pferd wiederum geritten wurde, zeigten sich zwar keine so hochgradigen Atembeschwerden mehr, indessen hatte sich das Kehlkopfpfeifen zu so hohem Grade entwickelt, daß das Pferd voraussichtlich dem Dienst bei der Truppe nicht mehr gewachsen erschien. Daher wurde es, zumal es auch stark verbraucht war, zum Dezember beim zweiten allgemeinen Ausrangierungstermin verkauft. Beim Käufer wiederholten sich die Erstickungsanfälle, worauf das Pferd getötet wurde.

Sektionsergebnis: Der Kehlkopf ist in seinem oberen hinteren Abschnitt nach links verschoben. Der rechte Gießkannenkorpel ist nach dem Lumen des Kehlkopfes eingesunken. Das hintere Horn der rechten Platte des Schildknorpels legt sich nicht fest an den Ringknorpel an, sondern es besteht zwischen den beiden betreffenden Gelenkflächen ein 3 mm breiter Spalt, der durch Bindegewebe ausgefüllt ist. Linkerseits besteht die gelenkige Verbindung zwischen dem hinteren Horn der linken Schildknorpelplatte und dem Ringknorpel. Die rechtsseitigen Kehlkopfmuskeln sind nicht so stark entwickelt wie die linksseitigen. Am auffallendsten ist dieser Unterschied an den beiden hinteren Ringgießkannenmuskeln; nur das hintere Drittel des rechten zeigt blasse Muskelfasern, die nach vorn in eine dünne, blauweiße Sehnenplatte übergehen; diese Sehnenplatte setzt sich an den Muskelfortsatz des rechten Gießkannenknorpels an. Da-

gegen ist der linke hintere Ringgießkannenmuskel fast doppelt so stark wie normal; er besitzt mitten auf der linken Hälfte der Ringknorpelplatte eine Dicke von 9 mm. Am wenigsten scharf ist der Unterschied der beiderseitigen Muskelgruppen an den beiden Hälften des Quergießkannenmuskels ausgeprägt; hier macht sich ein Unterschied nur bezüglich der Farbe bemerkbar, indem die rechte Hälfte hellroter ist als wie die linke. Beide Gießkannen-Kehldeckelbänder bilden hellrote, bleistiftstarke Wülste. Das linke wahre Stimmband ist straff gespannt, das rechte dagegen nach innen vorgewölbt, so daß es mit seinen beiden unteren Dritteln an dem linken anliegt. In der rechten Morgagnischen Tasche befindet sich ein haselnußgroßer, aus einer fast vollkommen trockenen, krümlichen Masse bestehender Pfropf; dieser ist im Zentrum weiß, an der Peripherie rötlich gefärbt. Die linke Tasche enthält nur eine geringe Menge glasigen Schleimes. Die Schleimhaut des Kehlkopfes ist im allgemeinen etwas höher gerötet und leicht geschwollen. An der medialen Fläche jedes Stimmbandes am Ende des oberen zweiten Drittels ist die Schleimhaut dunkelrot gefärbt, geschwollen, glatt, glänzend. Die die rechte Morgagnische Tasche auskleidende Schleimhaut ist geschwollen, dunkelrot, trübe. An beiden Nervi recurrentes ist ein Unterschied makroskopisch nicht nachweisbar, wenigstens soweit dieselben am Hals verlaufen; ein Präparieren des Brustteiles der Nerven war nicht möglich, da das Pferd durch Bruststich getötet war.

Bei dem Pferde „Blücher“ lag demnach ein hochgradiger Schwund des rechten hinteren Ringgießkannenmuskels vor; ferner sekundär: Einsinken des rechten Stellknorpels, Entspannung und Vorwölbung des rechten Stimmbandes, Ansammlung und Eintrocknung von Schleim und Epithelien in der rechten Morgagnischen Tasche. Auf den Schwund des rechten hinteren Ringgießkannenmuskels sind auch das bei Lebzeiten des Pferdes festgestellte Roaren und die bei stärkerer Anstrengung erfolgten Erstickungsanfälle zurückzuführen. — An der Luftröhre fanden sich folgende Veränderungen: Die Luftröhre beschreibt vom siebenten Luftröhrenringe ab einen leichten Bogen nach links. Die ersten sechs Luftröhrenringe sind bezüglich ihrer Gestalt nicht verändert; die tieferliegenden bis zum siebzehnten Ring sind von vorn nach hinten zusammengedrückt, so daß der Höhendurchmesser bei den am meisten plattgedrückten Ringen 1½ bis 2 cm beträgt. Diese zusammengedrückten Ringe zeigen am Übergang der vorderen zur rechten Seitenwölbung einen Knick. An dieser Stelle hat sich der Knorpel stark verdickt, und diese Verdickungen in ihrer Gesamtheit bilden die bei Lebzeiten festgestellte harte höckrige Leiste. Die kleinen Gefäße der Luftröhrenschleimhaut sind stark injiziert, sonst zeigt die Schleimhaut keine wesentlichen Veränderungen. Zu Atembeschwerden dürften die Veränderungen der Luftröhre keine Veranlassung gegeben haben.

Zur Verhütung des Eintretens von Radnägeln in die Hufe der Pferde.

Von Stabsveterinär Nordheim.

Die bei den Dienstpferden der preußischen Armee alljährlich auftretenden Verletzungen der Huflederhaut und der tiefer gelegenen Teile durch eingetretene Nägel nehmen hinsichtlich der Häufigkeit und der hohen Verlustziffer eine hervorragende Stelle ein.

Nach dem „Statistischen Veterinär-Sanitätsbericht über die preußische Armee für das Jahr 1902“ steht der Nageltritt unter den 142 Erkrankungsarten mit 753 Einzelfällen an der achten Stelle. Die prozentuale Verlustziffer der an Nageltritt erkrankten Pferde rangiert mit 2,12 Prozent an dritter Stelle der mehr als 753 Einzelerkrankungen aufweisenden Krankheitsarten.

Das Verhältnis ist nach dem benannten Bericht folgendes:

Name der Krankheiten	Zahl der Erkrankungen	Verluste: Ausrangiert, gestorben, getötet	Verlustprozent der Erkrankungen
Kolik	4230	514	12,15 %
Sehnenentzündung	3837	32	0,82 %
Wunden	3748	45	1,20 %
Verstauchung	2334	14	0,60 %
Brustseuche	1937	80	4,13 %
Phlegmone	803	12	1,49 %
Überbeine	755	2	0,26 %
Nageltritt	**753**	**16**	**2,12 %**

Der Nageltritt kommt bei den Dienstpferden besonders während der Sommer- und Herbstübungen vor und ist deshalb von den Truppenführern sehr gefürchtet, da durch die Hufverletzung die Pferde meist auf Tage, Wochen und nicht selten auf Monate hinaus dienstunfähig werden. Zudem besteht in jedem Falle von Nageltritt die Gefahr der Komplikation mit Starrkrampf.

Fast immer sind es Radnägel, welche sich die Pferde eintreten; nur selten und in Ausnahmefällen verursachen andere Nägel oder spitze Gegenstände die Hufverletzungen. Diese Radnägel dienen zur Befestigung der Radreifen an den Felgen. Letztere trocknen in den wärmeren Sommermonaten aus, die Nägel lockern sich dann und bleiben im Fahrgleis mit nach oben gewandter Spitze liegen. Der breite Kopf setzt beim Eintreten in die Pferdehufe einem Ausweichen nach unten erheblichen Widerstand entgegen, und die unbiegsame, starre, immer verrostete Spitze dringt tief in die Strahlfurchen ein.

Auch unter den Pferden der Zivilbevölkerung führt der Nageltritt zu erheblichen Dienstbeschränkungen und Verlusten.

Es dürfte demnach im Interesse aller Pferdebesitzer liegen, wenn diese Nageltritterkrankung der Pferde durch entsprechende Maßnahmen ganz beseitigt oder wenigstens in ihrer Häufigkeit erheblich vermindert würde. Die Möglichkeit hierzu ist in der Herbeiführung einer landespolizeilichen Gesetzesbestimmung gegeben, wonach die Radreifen statt mit Nägeln nur mit Schrauben und Muttern zu befestigen sind. Diese Schraubenbefestigung der Radreifen dürfte zudem nicht nennenswert kostspieliger, dafür aber auch weit besser und dauerhafter sein.

Obturationsstenose der Luftröhre durch granulomartige Neubildungen der Schleimhaut nach der Tracheotomie.

Von Stabsveterinär Gressel.

Eine Remonte des Depots Ferdinandshof war am 25. August 1903 an Bräune erkrankt und konnte am 30. September als genesen betrachtet werden. Wegen der hochgradigen Erkrankung und der dabei eingetretenen Atemnot mußte der Luftröhrenschnitt ausgeführt werden, und es trat die Verheilung der Operationswunde nur langsam ein. Das Allgemeinbefinden war allmählich ein sehr gutes geworden, und der Futterzustand hatte sich wieder bedeutend gebessert. Am 2. November fiel bei der Bewegung ein hörbares Atemgeräusch auf, ohne daß ein fieberhafter Zustand nachzuweisen war. Die Zahl der Pulse betrug pro Minute 36, die der Atemzüge 18, und die innere Körpertemperatur stand auf 37,6 ° C. Das hörbare, angestrengte Atmen steigerte sich von Tag zu Tag; es wurde auf eine Verengerung der Luftröhre an der Operationsstelle zurückgeführt. Da das Atmen am 6. November sehr laut und unter Zuhilfenahme der Bauchmuskulatur ausgeführt wurde, so mußte wegen der vorliegenden Erstickungsgefahr der Luftröhrenschnitt nochmals und zwar unterhalb der ersten Operationsstelle ausgeführt werden. Nach Einführung des Tracheotubus trat sofort vollständige Beruhigung ein. Bei der Untersuchung der Luftröhre durch die zuletzt ausgeführte Spaltung konnte im Bereich der ersten Operationsstelle eine starke Verengerung festgestellt werden. Die Luftröhre war hier so eng, daß der Zeigefinger nur gewaltsam durchgeführt werden konnte. Infolge dieses Befundes war die Remonte zu jedem Dienst unbrauchbar, und es sollte die Genehmigung zur Abgabe an den Roßschlächter eingeholt werden. Am 10. November wurde dieselbe jedoch des Morgens tot im Stalle gefunden. Wahrscheinlich war der Tracheotubus, der aus der Luftröhre ausgestoßen war, entweder beim Husten oder durch Scheuern aus seiner Lage entfernt worden, worauf Erstickung eintrat.

Die Sektion fand am selbigen Morgen statt. An den Organen der Bauchhöhle fanden sich keine Veränderungen. Beide Lungen sind lufthaltig und ohne Veränderungen. In den Bronchien findet sich eine blutige, schaumige Flüssigkeit. Das Herz ist von normaler Beschaffenheit und enthält in den Herzhohlräumen dunkle Blutflüssigkeit.

Die Schleimhaut der Luftröhre zeigt an der der ersten Operationsstelle entgegengesetzten Seite warzenartige Neubildungen in der Länge eines Fingers, wahrscheinlich mykotischer Art, welche zu einer fast vollständigen Verschließung geführt haben.

Referate.

Über Volvulus und Darmperforation. Von Emil Hauptmann. — „Deutsche Tierärztl. Wochenschrift", 1903, 31.

Der „Progrès vét." brachte Mitteilungen über Darmverschlingung des Pferdes, wobei als Charakteristikum Koma bei ganz leichten Kolikanfällen angegeben wird. An einem Beispiele wird darauf hingewiesen, daß Patient wie festgebannt stehen blieb, die Beine spreizte oder im Kreise ging; außerdem war das starke Senken des Kopfes bis fast auf den Boden eigentümlich. In einem Falle von Darmperforation zeigte eine Stute ähnliche Erscheinungen, und es wurde nun die Frage aufgeworfen nach dem Zusammenhang von Schmerzensäußerungen und Darmperforation.

H. prüfte daraufhin seine langjährigen Aufzeichnungen und fand allerdings zwei Krankengeschichten, bei denen Darmperforationen ohne jedwede Koliksymptome verlaufen waren. Häufiger fanden sich indes Darmperforationen nach heftigen und andauernden Kolikerscheinungen. Möglicherweise spielt die Entstehung des Risses bei der Verschiedenheit der Krankheitsäußerungen eine Rolle. Den Zerreißungen durch übermäßige Ausdehnung der Darmwand gehen Schmerzensäußerungen voraus, die aus der Spannung der Eingeweide resultieren; Darmwunden dagegen, die ohne Kraftanwendung als Folge mangelhafter Beschaffung der Darmwandungen entstehen, treten ohne Schmerzensäußerungen ein. Damit steht die Tatsache in Übereinstimmung, daß nach gewaltsamen Darmzersprengungen sofort ein Aufhören des Schmerzes und der Eintritt von Koma festgestellt werden kann. Es ist daher anzunehmen, daß die Darmperforationen und deren Folgezustände für das Tier schmerzlos verlaufen.

Grammlich.

Neue Blutstillungsmittel. Von Porcher, Professor an der Veterinärschule von Lyon. — „Revue gen. de méd. vét.", 15. Mai 1903.

Drei wichtige Hämostatika haben in den letzten Jahren unseren Arzneischatz bereichert: Das Adrenalin, die Gelatine und das Calciumchlorür.

Nach Carnot („La médication hémostatique") kann man bei der Wundbeheilung drei aufeinander folgende Prozesse unterscheiden:

1. die lokale Zusammenziehung der Gefäße;
2. die Koagulation auf der Wundfläche;
3. die Neubildung von Gefäßen.

Die verschiedenen Arten der Mittel, die das Zustandekommen der beiden ersten Prozesse beschleunigen, hat P. in folgender Tabelle zusammengestellt:

I. Haemost. vaso-constrict.

1. Lokale . . .	A. Physikalische . .	Kälte (Ätherspray, Chloräthyl, Eis), Hitze (Heißwasserinfusion, Thermokauter),
	B. Chemische . . .	Antipyrin, Kokain,
	C. Aus dem Tierkörper gewonnene	Adrenalin.
2. Allgemeine	a. Mutterkorn, Ergotin, Ergotinin, b. Hydrastis canadensis, c. Hamamelis virginica.	

II. Haemost. coagulant.

1. Lokale . . .	A. Chemische . . .	Rabelsches und Goulardsches Wasser, Ferrum sesquichl.
	B. Aus dem Tierkörper gewonnene	Gelatine.
2. Allgemeine	A. Chemische . . .	Calciumchlorür,
	B. Aus dem Tierkörper gewonnene	Gelatine.

Adrenalin. Dasselbe wird aus Ochsen- und Hammelnebennieren als salzsaures Extrakt dargestellt, in einer Verdünnung von 1 : 1000 physiologischer Kochsalzlösung angewandt und ist das wirksamste gefäßverengernde Mittel, das wir kennen. Bringt man einen Tropfen der Lösung auf eine Schleimhaut, so erblaßt diese augenblicklich und blutet auf Stich und Schnitt nicht mehr. Wegen dieser Eigenschaften wird es in der Humanmedizin besonders von Spezialärzten (Augen-, Nasenärzten) angewandt. In der Tiermedizin wäre es besonders bei der Operation des Entropium und Ektropium beim Hunde zu empfehlen.

Bailey hat es bei der Neurotomie des Medianus benutzt und will dadurch die sonst so unangenehmen parenchymatösen Blutungen vermieden haben, doch ist es für gewöhnlich nur bei Schleimhautoperationen angezeigt. Jedenfalls ist es unwirksam bei schon bestehenden Blutungen, weil es vom Blutstrome sofort weggespült wird. Hier ist die Anwendung der Gelatine am Platze.

Antipyrin. Wie das Adrenalin besitzt auch das Antipyrin starke, lokale hämostatische Wirkung und ist dabei gleichzeitig ein Antiseptikum.

Die Hämostase durch Gerinnung ist ungleich dauerhafter als die durch Gefäßkontraktion, also auch sicherer. Das Rabelsche und Goulardsche Wasser wird heute fast gar nicht mehr angewandt. Allein das

Ferrum sesquichloratum mit seinen unangenehmen, ätzenden und verschorfenden Nebenwirkungen ist noch im Gebrauch. Gerade dieses müßte von der Therapie ausgeschlossen werden, weil durch seine Anwendung der dritte Prozeß der Wundheilung, die Gefäßneubildung, verhindert wird.

Gelatine. Dieselbe wurde 1897 von P. Carnot als lokales Hämostatikum empfohlen. Man verwendet nur die reinste im Handel erhältliche. Die Gelatine hat die Eigenschaft der Klebrigkeit, sie haftet an den Geweben, erstarrt und bringt überdies das Blut zum Erstarren, so daß die blutenden Gefäße schnell geschlossen werden, besonders bei Anwendung konzentrierter Lösungen, die schon bei höherer als der Körperwärme fest werden. Die Gelatine verbindet sodann die Wundränder innig und trägt so wesentlich zur Wundheilung bei. Für die lokale Blutstillung empfiehlt sich eine 10prozentige, für Höhlenblutungen eine 5prozentige und für subkutane Injektionen eine 2prozentige Lösung. Die Lösungen werden hergestellt mit physiologischer Kochsalzlösung oder besser 1prozentiger Calciumchlorür-Lösung, weil letzteres Salz ebenfalls blutstillend wirkt. Für aseptische Wunden verwendet man einfach sterilisierte Lösungen, die aber nicht über 100 ° C. erwärmt werden dürfen, da sie sonst nicht mehr erstarren. Bei Anwendung an bereits infizierten oder nicht sterilen Orten (Nase, Vagina) versetzt man die Lösungen noch mit einem Antiseptikum. Vor dem Gebrauch werden sie im Wasserbade vorsichtig auf 37 ° C. bis 38 ° C. erwärmt. In der Humanmedizin wird die Gelatine häufig mit großem Vorteil — z. B. bei heftigem Bluten aus der Nase oder der Gebärmutter — angewandt. In der Veterinärmedizin würde sie sich in denselben Fällen und nach Operationen an blutreichen Teilen (z. B. am Huf) nützlich erweisen.

Carougeau hat die Gelatine in vielen Fällen angewandt, von denen einige hier folgen mögen:

1. Eine faustgroße Feigwarze wird bei einem Pferd exzidiert. Es entsteht eine handgroße, stark blutende Wunde. Durch Aufgießen einer 10prozentigen Gelatinelösung wird die Blutung sofort gestillt.

2. Haselnußgroße Condylome der Scheide werden mit der Schere bei einer Hündin entfernt und die Scheide mit derselben Lösung tamponiert. Kein Blutverlust.

3. Kastration eines Hundes durch Abschneiden der Samenstränge mit dem Bistouri. Einige Tropfen 10prozentiger Gelatinelösung, in die Kastrationswunden gegossen, stillen die Blutung sofort.

4. Papillome am Penis eines Hundes werden mit der Schere entfernt, und die starke Blutung hört sofort nach Begießen mit Gelatinelösung auf.

Die Allgemeinwirkung der Gelatine ist im Gegensatz zur Lokalwirkung noch strittig.

Calciumchlorür. Diesem in Wasser leicht löslichen Salze schreibt man gute Allgemeinwirkung als Hämostatikum zu. Es wäre angezeigt bei Blutungen, die den anderen Mitteln nicht zugänglich sind: Im Darmkanal, der geschlossenen Gebärmutter und bei Infektionskrankheiten.

Müller.

Verschiedene Mitteilungen.

Zur Abwehr.

Seit einiger Zeit, namentlich seitdem den Militärtierärzten die Aussicht näher gerückt erschien, ranglich und materiell besser gestellt zu werden, erscheinen von Zeit zu Zeit in den Zeitschriften der Fachliteratur Artikel von Kollegen, welche von Ausfällen gegen die aktiven Militärtierärzte strotzen. Diese Artikel sind sogar, wie bekannt gegeben wurde, als Unterlage für die Wünsche der Ziviltierärzte Deutschlands dem Königlich Preußischen Kriegsministerium eingereicht worden.

Obwohl die Militärtierärzte der Gesamtheit der deutschen Ziviltierärzte und deren Vertretung (Deutscher Veterinärrat) sicherlich Dankbarkeit entgegenbringen und bewahren werden, so können doch diese fortgesetzten, gehässigen Angriffe — vielleicht bloß von seiten vereinzelter Ziviltierärzte stammend — meines Erachtens nicht länger mit Stillschweigen hingenommen werden.

Von diesen bislang erschienenen Artikeln enthält vor allen Dingen derjenige in Nr. 1 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift", 1904 (S. 12, 2. Abs., l. Spalte) schwere Vorwürfe und Beleidigungen; in diesem Artikel wird wörtlich behauptet (ich hebe die springenden Sätze hervor):

„Die Einberufungen zu den Übungen ergingen hiernach meistens in den Monaten Juli, August, September, also zur Zeit des Manövers, wie überhaupt im Sommer. *Es ist die Praxis der Generalkommandos, die Tierärzte*, beamtete wie private, gerade zu genannter Zeit *aus ihrer Tätigkeit herauszureißen. Woher diese Praxis? Um die aktiven Veterinäre von dem Manöver, von den Schießübungen und dergl. zu befreien. Die Veterinäre des Beurlaubtenstandes*, unbesoldet oder, was für beamtete zutrifft, nur halbbesoldet, *sind nicht dazu da, die aktiven Veterinäre zu ersetzen oder vakante Stellen auszufüllen*, und noch dazu in einer Zeit, wo jeder praktische Tierarzt die meisten Einnahmen hat und die amtlichen Geschäfte der Seuchen wegen bedeutend ausgedehnt sind und somit auch für beamtete Tierärzte das Einkommen das größte ist. *Andere Berufsklassen werden nur im Interesse des Dienstes eingezogen, was auch für unsere Übungen im Auge behalten werden sollte. Man schädigt die Tierärzte in ihrem Erwerbe, um dem aktiven, vollbesoldeten Veterinär die ungestörte Ausübung der Privatpraxis zu sichern.* In Bayern kennt man das nicht" usw.

Diese ungeheuerlichen Unterstellungen treffen zwar in erster Linie die Behörden (Generalkommandos), und man könnte meinen, es wäre nicht unsere Sache, sie zurückzuweisen. *Neben einer unwahren Beschuldigung der amtlichen Behörden enthalten sie aber auch eine Beleidigung sämtlicher Militärtierärzte und verdächtigen dieselben bezüglich der Ausübung ihrer Privatpraxis.* Denn der ganzen Auffassung der Beschuldigungen nach wird dem Militärtierarzt unterstellt, daß er die Anregung zu den Maßnahmen der Behörden

(Generalkommandos) gibt. Ich selbst fühle mich durch den Artikel erstens in meiner Eigenschaft als staatlicher Beamter, zweitens als Militärtierarzt, welcher Privatpraxis treibt, beleidigt, und ebenso wird es jedenfalls allen Militärtierärzten des deutschen Reichsheeres ergehen, bei denen Veterinäre des Beurlaubtenstandes geübt haben. Denn der Militärveterinär, der heute noch keine Privatpraxis hat, wird sie morgen ausüben, wenn an ihn das Ansuchen gestellt wird.

Daß die Behörden (Generalkommandos) die Veterinäre des Beurlaubtenstandes zu Übungen einberufen zu dem Zwecke, „die aktiven Veterinäre vom Manöver, von den Schießübungen und dergl. zu befreien“ und daß „man die Tierärzte in ihrem Erwerbe schädigt, um dem aktiven, vollbesoldeten Beamten die ungestörte Ausübung der Privatpraxis zu sichern“, ist absolut unwahr — ja noch mehr als das, aber den ausreichenden Ausdruck einer solchen Unterstellung gegenüber will ich nicht gebrauchen.

Vorweg sei bemerkt, daß für jeden mit militärischen Dingen Vertrauten die in Frage stehenden Behauptungen an sich absurd sind, denn in keinem Verwaltungszweig unseres Staates wird jedes Privatinteresse dem dienstlichen so rücksichtslos untergeordnet wie gerade beim Militär. Und nur dem aktiven Veterinär gegenüber sollte die Militärbehörde sonderbarerweise alljährlich umfassende Vorkehrungen zur Unterstützung seiner privaten Interessen treffen? Niemals! Es ist darum fast überflüssig, weiter darauf hinzuweisen, daß die Einberufungen der Veterinäre des Beurlaubtenstandes zu den einzelnen Regimentern ganz unabhängig davon erfolgen, ob die aktiven Veterinäre dieser Regimenter Privatpraxis treiben oder nicht, sowie daß die Truppenveterinäre betreffs der Einberufung von Veterinären des Beurlaubtenstandes nicht den geringsten Einfluß auf die Generalkommandos auszuüben in der Lage sind.

Wie liegen nun die diesbezüglichen Verhältnisse tatsächlich?

Die Truppenkommandeure lassen, wenn bei auswärtigen Übungen eine größere Anzahl von Pferden zurückbleibt, wohl auch regelmäßig einen aktiven Veterinär in der Garnison zurück, gleichviel ob ein Veterinär des Beurlaubtenstandes bei dem Truppenteil gerade vorhanden ist oder nicht (und in der großen Mehrzahl der Fälle ist ein solcher nicht vorhanden!). Die Funktionen des z. B. während des Manövers zurückbleibenden Veterinärs sind nicht unwichtig; er hat etwa 100 bis 140 junge und alte Remonten zu überwachen, die Behandlung der zurückgebliebenen, nicht marschfähigen, älteren Pferde weiter auszuführen und alle diejenigen Pferde zu behandeln, die erheblicherer Leiden wegen aus dem Manöverfelde zurückgeschickt werden, und das ist zur Zeit eine häufig sehr große Zahl; ihm fällt ferner die Ausführung der umfangreichen, während der Manöverzeit stets vorgenommenen Stalldesinfektionen zu, sowie die Kontrolle des Schlachtbetriebes usw. Einige Kommandeure halten diese Tätigkeit für so wichtig, daß sie vorwiegend den Stabsveterinär in der Garnison zurücklassen, andere Kommandeure lassen die aktiven Veterinäre abwechselnd zurück. In einzelnen Armeekorps begleiten die Stabsveterinäre grundsätzlich im Manöver und bei allen größeren Übungen die Truppe, und alsdann bleibt der Oberveterinär oder der Unterveterinär zurück; wo größere Truppenmassen in

einer Garnison zusammenliegen, bleibt häufig nur ein Veterinär in der Brigade zurück. Jedenfalls ist dieses Zurückbleiben von der Einziehung oder Nichteinziehung von Veterinären des Beurlaubtenstandes ganz und gar unabhängig, und darum ist es unwahr, daß die Veterinäre des Beurlaubtenstandes zu Übungen einberufen werden „zu dem Zwecke, die aktiven Veterinäre vom Manöver, von den Schießübungen und dergl. zu befreien" usw.

Die Veterinäre des Beurlaubtenstandes werden offenbar deshalb besonders in den Sommermonaten zu Übungen eingezogen, weil in diese Zeit die Haupttätigkeit der berittenen Truppen — wie des gesamten Militärs — fällt, und weil die Veterinäre des Beurlaubtenstandes in dieser Zeit daher die meiste Gelegenheit zur militärischen Ausbildung haben. Daß beim Ausrücken zum Manöver, zu Übungen usw. ein zufällig beim Truppenteil übender Veterinär des Beurlaubtenstandes die Truppe — neben anderen aktiven Veterinären — zur Übung begleitet und nicht etwa zurückbleibt, geschieht immer aus dienstlichen Gründen. Einmal vertraut der Kommandeur dem ihm meist unbekannten Veterinär des Beurlaubtenstandes nicht gern ein mehr oder weniger fachlich selbständiges Kommando an, ferner würde es dem militärischen Zwecke der Einziehung zur Übung sicher nicht entsprechen, auch meiner Überzeugung nach wohl von den wenigsten übenden Veterinären des Beurlaubtenstandes angestrebt sein, beim Wachtkommando zurückzubleiben. Aus dienstlichen Gründen bleibt darum ein *aktiver* Veterinär zurück, und ich bestreite unbedingt, daß ein solcher deshalb vom Manöver, von Übungen usw. zurückgelassen wird, um ihm die Privatpraxis zu ermöglichen bezw. zu sichern.

Der aktive Militärveterinär hat so viel hohes Pflichtgefühl und Liebe zu seinem militärischen Berufe, daß er durch egoistische und niedrige Beweggründe sich seinem Dienst nicht entziehen wird. Ein jeder von uns Militärtierärzten, der schon einmal von einer Übung zurückbleiben mußte, während sein Truppenteil die Garnison verließ, kennt das Gefühl, das einen dabei unwillkürlich beschleicht; das Zurückbleibenmüssen hat immer etwas Deprimierendes. Aber auch dieses Zurückbleiben ist ein Dienst und muß sein, gerade so wie ein aktiver Offizier und ein aktiver Sanitätsoffizier beim Wachtkommando bezw. im Lazarett zurückbleibt und zurückbleiben muß. Ich glaube, keinem Offizier des Beurlaubtenstandes wird es einfallen zu glauben, daß er vom Generalkommando eingezogen sei zu einer Übung, damit der aktive Kamerad zurückbleiben könne.

Die dargelegten Verhältnisse dürften ausreichend die Unwahrheit der Behauptung erweisen, daß Veterinäre des Beurlaubtenstandes zu dem Zwecke einberufen werden, „die aktiven Veterinäre vom Manöver, von den Schießübungen und dergl. zu befreien usw.", und daß „man die Tierärzte in ihrem Erwerbe schädigt, um dem aktiven, vollbesoldeten Veterinär die ungestörte Ausübung der Privatpraxis zu sichern". Schließlich bezweifle ich auch, daß ein aktiver Veterinär sich jemals in seinen dienstlichen Pflichten nennenswert erleichtert fühlt oder sich den Dienst erleichtern möchte durch einen zufällig eingezogenen Veterinär des Beurlaubtenstandes. Im Gegenteil, in den weitaus meisten mir bekannten Fällen wird zwar dem übenden Veterinär des Beurlaubtenstandes ein bestimmter Dienst-

bereich nominell zugewiesen, aber immer bleibt der aktive Veterinär als der eigentliche Inhaber dieser Stelle gleichzeitig diensttuend und dem Vorgesetzten verantwortlich. In manchen mir persönlich bekannten Fällen haben gerade die aktiven Veterinäre ihren zur Übung beim Truppenteil eingezogenen Kameraden des Beurlaubtenstandes Urlaub, Erleichterungen usw. ermöglicht und erwirkt, damit die letzteren in ihren mehr oder weniger weit von der Übungsgarnison entfernten Zivilwirkungskreisen ihrer Privatpraxis während eines oder mehrerer Tage in der Woche nachkommen konnten.

Der oben zitierte Artikel verdächtigt, wie ich eingangs erklärte, die Militärtierärzte bezüglich der Ausübung ihrer Privatpraxis, indem er die Einberufung von Veterinären des Beurlaubtenstandes als im Dienste dieser Privatinteressen stehend hinstellt. Diese Verdächtigung zurückzuweisen, hielt ich für unsere Pflicht, weil die mehrfach angeführten, gänzlich unberechtigten und unwahren Behauptungen — wenn unwidersprochen — leicht dazu ausgenutzt werden könnten, um den Militärtierärzten die Ausübung der Privatpraxis zu schmälern. Auch aus diesem Grunde mußte gegen jene Unterstellungen Verwahrung eingelegt werden.

Es seien mir hierbei noch einige Worte über die Ausübung unserer Privatpraxis gestattet.

Die Ausübung der Privatpraxis ist unser gutes Recht. Das Recht ist uns gewährleistet seit Bestehen der Militärtierärzte, letztmals durch Kaiserliche Verfügung vom 3. Juni 1897 (seit Einführung der letzten Militär-Veterinär-Ordnung). In dieser Verfügung ist nur die Bedingung festgestellt, daß die Absicht der Ausübung der Privatpraxis dem betreffenden beamteten Tierarzte angezeigt werden muß, und daß sie ausgeübt werden kann, soweit es der Dienst gestattet. Ein weiteres Recht der Ausübung der Privatpraxis dürfte aus der Gewerbeordnung herzuleiten sein. Zudem versteuern wir unsere Einkünfte, die aus der Privatpraxis hervorgehen, wie jeder Staatsbürger im Deutschen Reich. Es ist also die Ausübung keine unrechtmäßige, keine ungesetzliche, sondern sie beruht auf unserem Recht als staatlich approbierter Tierarzt.

Dieses Recht werden wir uns nicht nehmen und nicht schmälern lassen, solange es besteht. Ich glaube und hoffe, daß unsere hohen vorgesetzten Behörden uns unser gutes, altes Recht auf die Ausübung der Privatpraxis ungeschmälert belassen und schützen werden — selbstverständlich in der Voraussetzung, daß der jeweilige Dienst diese Ausübung gestattet. Es dürfte auch ein Hinweis am Platze sein auf die aktiven Sanitätsoffiziere der Armee, welche auch das bisher von keiner Seite geschmälerte Recht der Privatpraxis zu außerdienstlicher Zeit haben.

Ich bitte sich zu erinnern, mit welcher Energie die Ziviltierärzte ihr Dispensierrecht verteidigen gegen Angriffe, die vom fremden Stande kommen, und hier will man anscheinend den eigenen Standesgenossen ein altes Recht streitig machen! Doch wie jene ihre Rechte wahren, so werden auch uns unsere Rechte hoffentlich gewahrt bleiben, solange wir den Bedingungen nachkommen, unter denen uns das Recht der Privatpraxis gewährleistet ist. Daß die Ausübung der Privatpraxis mit legalen

Hilfsmitteln und standesgemäß geschieht, setze ich als selbstverständlich voraus.

Die Ausübung unserer Privatpraxis hat jedenfalls mit der Einberufung der Veterinäre des Beurlaubtenstandes zur Ableistung von militärischen Übungen nichts zu tun.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch auf einen Vorwurf hinweisen, der in einem mir im übrigen sehr sympathischen Artikel eines bayerischen aktiven Veterinärs den Veterinären aller übrigen Kontingente des deutschen Reichsheeres gemacht wird.

In diesem Artikel (Nr. 14 der B. T. W., S. 236, Spalte links) wird behauptet, „daß die Tätigkeit des Veterinärs in Bayern zu jeder Tageszeit beansprucht und keinerlei Rücksicht genommen werde auf etwaige Zivilpraxis; daß als natürliche Folge dieser hohen Entwicklung des bayerischen Veterinärwesens die Privatpraxis ganz oder »nahezu ganz« zu Verluste gegangen ist".

Nun, ich glaube, daß wir Veterinäre in den übrigen Kontingenten uns in der gleichen Lage befinden. Auch unsere Tätigkeit wird täglich, zu jeder Zeit, bei Tag und bei Nacht, beansprucht, ohne Rücksicht auf Dienststunden, die wir ja bekanntlich gar nicht kennen, und die uns unsere Patienten auch nicht gewähren. Auch bei uns Veterinären der übrigen Kontingente des Reichsheeres nimmt kein Truppenteil, kein Kommandeur, keine Dienststelle die geringste Rücksicht auf etwaige Privatpraxis. Auch unsere Privatpraxis geht durch die immer höher gestellten und sich immer vermehrenden dienstlichen Anforderungen immer weiter, ganz oder „nahezu ganz" zu Verluste, wie die der bayerischen Veterinäre.

Es geht übrigens aus den Worten des bayerischen Kollegen, „nahezu ganz", hervor, daß die bayerischen Veterinäre die Privatpraxis ausüben, soweit die dienstlichen Verhältnisse es ihnen gestatten. Also — ganz wie bei uns!

Wenn — wie in dem betreffenden Artikel weiter ausgeführt wird — die Statistik die bayerischen Kollegen einen schöneren Heilerfolg bei ihren Patienten erreichen läßt, so wollen wir ihnen dieses neidlos gönnen, sie zu ihrem Erfolge beglückwünschen und diesem Ziele kräftig nachstreben. Der bayerische Kollege rechnet an jener Stelle den jährlichen Gewinn der besseren Heilerfolge als Geldsumme (48 625 Mark) aus. Damit auch unsere Kontingente „der Arbeit ihrer Veterinäre" einen höheren jährlichen Gewinn verdanken, ist es meines Erachtens vor allem notwendig, den Veterinären jene Selbständigkeit und Verantwortlichkeit zu überlassen, wie sie sie in Bayern schon heute tatsächlich — wenn vielleicht auch nicht ex officio — besitzen.

Jedenfalls sind wir uns bewußt, trotz der Privatpraxis oder vielmehr gerade wegen derselben, unsere amtlichen Pflichten voll und ganz auszufüllen und den Dienst zu jeder Tages- und Nachtzeit, wann er auch an uns herantreten möge, pflichtgetreu zu verrichten.

Wenn es vielleicht auch vornehmer gewesen wäre, die erschienenen Presseerzeugnisse mit Stillschweigen zu übergehen und zu ignorieren, wie

wir es bis jetzt getan haben, so glaube ich doch, daß der letzte in der B. T. W. erschienene Artikel ein derartiger ist, daß wir die darin niedergelegten, unwahren Behauptungen mit Entrüstung zurückweisen müssen.

Ich habe übrigens die Überzeugung, daß die Gesamtheit der deutschen Tierärzte und ihre Zentralvertretung, auch der Redakteur der B. T. W., der von mir hochverehrte Herr Professor Schmaltz, sich mit diesem Artikel und den angeführten, ungerechten Beschuldigungen nicht einverstanden erklären werden. Insbesondere habe ich ferner die Überzeugung, daß der Artikel nur das Produkt eines einzelnen bezw. einiger weniger Ziviltierärzte ist, die vielleicht mit Konkurrenz zu kämpfen haben, oder die vielleicht während ihrer aktiven Dienst- bezw. Übungszeit eine mit dem Dienste zusammenhängende Kränkung erlitten zu haben glauben und diese als eine persönliche empfinden.

Stabsveterinär Lütje, Ludwigsburg in Württemberg.

Der Bibliothek der Militär-Veterinär-Akademie wurden in letzter Zeit einige interessante, dankenswerte Schenkungen überwiesen. Oberveterinär Pfeiffer sandte aus Kiautschou einige chinesische Bücher medizinischen und veterinärmedizinischen Inhalts, die auch den Nichtkenner der chinesischen Schriftsprache durch die zahlreichen, in ihrer Art instruktiven Abbildungen fesseln. — Unterveterinär v. Dziengel übermittelte einige ältere veterinärmedizinische Lehrbücher von historischem Interesse.

Tagesgeschichte.

Der Geburtstag Seiner Majestät des Kaisers

wurde am 27. Januar in würdiger Weise durch Festrede und Chorgesang in der Aula der Tierärztlichen Hochschule gefeiert. Neben dem gesamten Professorenkollegium und den Militär- und Zivilstudierenden der Hochschule waren der Einladung des Rektors gefolgt Vertreter des Landwirtschaftlichen Ministeriums und der Inspektion des Militär-Veterinärwesens, die Inspizienten der Militär-Veterinär-Akademie, die Repetitoren und Assistenten der Hochschule. Die Festrede hielt Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Pinner über „Die Beziehungen der Chemie zur Medizin“.

Im Kasino der Militär-Veterinär-Akademie fand im Anschluß an die Hochschulfeier ein Festessen der Studierenden und Aspiranten statt.

Bereits am Tage vorher hatte aus gleichem Anlaß der Inspekteur des Militär-Veterinärwesens die ihm unterstellten Beamten der Akademie und Lehrschmiede, die zum Stabsveterinär-Kursus und zu Berliner wissenschaftlichen Instituten kommandierten Offiziere und Oberveterinäre sowie die zur Lehrschmiede kommandierten Unterveterinäre im „Rüdesheimer“ versammelt.

Regierungstierarzt Kämpny †.

Aus dem Herero-Aufstandsgebiet in Deutsch-Südwestafrika kommt die Nachricht, daß auf einem Patrouillenritt bei Karibib der kaiserliche Regierungstierarzt Kämpny aus Okahandja am 16. Januar gefallen ist. Ehre seinem Angedenken!

Hans Kämpny war der älteste Sohn des Postsekretärs K. in Stettin und stand im 29. Lebensjahre. Er studierte an der Berliner Tierärztlichen Hochschule, wurde 1901 approbiert und hat vom 1. April 1901 bis Ende März 1902 im 1. Garde-Feldartillerie-Regiment als Einjährig-Freiwilliger und zwar das zweite Halbjahr als Unterveterinär gedient. Kämpny war eine auffallend stattliche Erscheinung und hatte vornehme, liebenswürdige Umgangsformen; in seinem Wesen war er ruhig und selbstbewußt. Er schwärmte für unsere kolonialen Unternehmungen und ist — bald nach seiner Dienstzeit im hiesigen Regiment — voller Begeisterung an die ihm in Südwestafrika gestellten Aufgaben herangetreten. Die Nachricht von seinem frühen, tragischen Ende wird alle, die ihn näher kannten, schmerzlich treffen. Straube.

Erhöhung von Wohnungsgeldzuschuß und Servis für die bayerischen Stabsveterinäre.

Das Verordnungsblatt des königlich bayerischen Kriegsministeriums bringt in Nr. 28 vom 28. Dezember 1903 zur Veröffentlichung, daß die Stabsveterinäre der Truppen, Remontedepots und der Militär-Lehrschmiede vom 1. April 1903 an Wohnungsgeldzuschuß und Servis nach III 2 und A 5 anstatt nach V und A 6 erhalten. (Albrechts Wochenschr. 47, 52.)

Amtliche Verordnungen.

Benennung des Militär-Veterinärpersonals.

Eine Allerhöchste Kabinetts-Ordre vom 7. Januar 1904 bestimmt:

Auf den Mir gehaltenen Vortrag will Ich das vor Erlaß Meiner Ordre vom 27. August 1903 in den Ruhestand versetzte oder verabschiedete roßärztliche Personal ermächtigen, die durch diese Ordre eingeführten Amtstitel zu führen.

Wilhelm.

An das Kriegsministerium. v. Einem.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Keil, vom Westfäl. Ulan. Regt. Nr. 5 — unter Versetzung zum Feldart. Regt. von Scharnhorst (1. Hannov.) Nr. 10.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden: Witte, im Leib-Garde-Hus. Regt.; — Beuge, im 1. Westpreuß. Feldart. Regt. Nr. 35.

Zum Stabsveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Oberveterinäre der Landwehr: Fredrich, vom Bez. Kdo. Inowrazlaw; — Faber, vom Bez. Kdo. Karlsruhe i. B.; — Hammer, vom Bez. Kdo. Mosbach; — Ringwald und Servatius, vom Bez. Kdo. Offenburg.

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Unterveterinäre der Reserve: Ahrens, vom Bez. Kdo. II Hamburg; — Dobrick, vom Bez. Kdo. III Berlin; — Dr. Roth, vom Bez. Kdo. I Breslau; — Bambauer, vom Bez. Kdo. Neutomischel; — Lemm, vom Bez. Kdo. Neuß; — Holzhauer, vom Bez. Kdo. Bruchsal; — Hagenstein, vom Bez. Kdo. III Berlin; — Mayer und Fürst, vom Bez. Kdo. Karlsruhe i. B.; — Gerant, vom Bez. Kdo. Brieg; — Berdel, vom Bez. Kdo. Frankfurt a. M.; — Götz, vom Bez. Kdo. Offenburg; — Meyer, vom Bez. Kdo. Barmen.

Oberveterinär a. D. Schultz, vom Bez. Kdo. Saarlouis mit seinem früheren Dienstalter — 13. 7. 97 B — als Oberveterinär des Beurlaubtenstandes wieder angestellt.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Die Einj.-Freiwilligen: Simon und Dietz, vom Garde-Train-Bat.

Abgang.

Den erbetenen Abschied erhalten: Oberveterinär der Garde-Landwehr Prof. Dr. Eber; — Prof. Dr. Schmaltz (II Berlin), Hauptmann der Reserve des 4. Niederschles. Inf. Regts. Nr. 51, mit der Erlaubnis zum Tragen der Uniform dieses Regts.; — Dr. Baerst-Meiningen, Oberleutnant der Landwehr 1. Aufgebots, mit der Erlaubnis zum Tragen der Landwehr-Armeeuniform.

Versetzungen.

Oberveterinär Rips, vom Feldart. Regt. Nr. 72, Hochmeister, zum Drag. Regt. von Wedel (Pomm.) Nr. 11; — Oberveterinär Sauvan, vom 1. Leib-Hus. Regt. Königin Viktoria von Preußen Nr. 1, zum Feldart. Regt. Nr. 72, Hochmeister.

Kommandos.

Oberveterinär Wilke, vom 1. Westpreuß. Feldart. Regt. Nr. 35, zur Pferdeabnahmekommission nach Argentinien.

Unterveterinär Borowski, vom 1. Pomm. Feldart. Regt. Nr. 2, zur südwestafrikanischen Expedition.

Oberveterinär Heydt, vom 1. Oberelsäss. Feldart. Regt. Nr. 15, vom 1. Februar 1904 ab behufs Ausbildung als Assistent zur Lehrschmiede Berlin. — Oberveterinär Ehrle, vom Feldart. Regt. Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburg.) Nr. 4, vom 1. Februar 1904 ab auf 28 Tage zur Lehrschmiede Berlin.

Zu einem 28tägigen Kursus sind nachstehende Unterveterinäre zu den Militär-Lehrschmieden kommandiert:

Berlin (vom 3. März 1904 ab): Poddig, vom Ulan. Regt. Nr. 3; — Jocks, vom Drag. Regt. Nr. 2; — Preller, vom Hus. Regt. Nr. 12; — Engel, vom Kür. Regt. Nr. 2; — Perkuhn, vom 3. Garde-Feldart. Regt.

Hannover (vom 21. Februar 1904 ab): Heimann, vom Hus. Regt. Nr. 16; — Perl, vom Drag. Regt. Nr. 16; — Brilling, vom Hus. Regt. Nr. 10; — Bernhard, vom Kür. Regt. Nr. 4; — Neven, vom Hus. Regt. Nr. 17; — Matthiesen, vom Hus. Regt. Nr. 8; — Schon, vom Ulan. Regt. Nr. 13.

Frankfurt a. M. (vom 25. Februar 1904 ab): Berger, vom Ulan. Regt. Nr. 6; — Karstedt, vom Hus. Regt. Nr. 13; — Saar, vom Drag. Regt. Nr. 9; — Siegesmund, vom Drag. Regt. Nr. 23; — Proelß, vom Drag. Regt. Nr. 6; — Griebeler, vom Kür. Regt. Nr. 8; — Semmler, vom Hus. Regt. Nr. 11.

Gottesaue (vom 28. Februar 1904 ab): Schmehle, vom Drag. Regt. Nr. 25; — Taubitz, vom Hus. Regt. Nr. 9; — Parsiegla, vom Ulan. Regt. Nr. 14; — Leonhardt, vom Ulan. Regt. Nr. 11; — Bomberg, vom Drag. Regt. Nr. 14; — Gesch, vom Feldart. Regt. Nr. 14; — Burau, vom Drag. Regt. Nr. 21; — Hoffmann, vom Ulan. Regt. Nr. 15.

Bayern.

Befördert: Dr. Stark, Unterveterinär, zum Veterinär im 2. Chev. Regt. Taxis.

Zu Veterinären der Reserve: Die Unterveterinäre der Reserve: Burger (Vilshofen); — Hüther (Augsburg); — Huth und Lang (Würzburg); — Borst (Landau); — Born und Seeber (Würzburg).

Versetzt: Gegenseitig: Amon, Stabsveterinär des 9. Feldart. Regts., und Kriegbaum, Stabsveterinär des 4. Feldart. Regts. König.

Abgang: Dem Veterinär Heichlinger (Weilheim) von der Landwehr 2. Aufgebots — der Abschied bewilligt.

Sachsen.

Befördert: Die Studierenden: Gottschalk, zum Unterveterinär im 5. Feldart. Regt. Nr. 64; Schwedler, zum Unterveterinär im 3. Feldart. Regt. Nr. 32, — beide bleiben 6 Monate an der Lehrschmiede Dresden kommandiert.

Württemberg.

Versetzt: Rother, Stabsveterinär im Drag. Regt. Königin Olga Nr. 25, zum 4. Feldart. Regt. Nr. 65; — Basel, Stabsveterinär im 4. Feldart. Regt. Nr. 65, zum Drag. Regt. Königin Olga Nr. 25.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Kronen-Orden 2. Klasse: Geh. Oberregierungsrat Küster, vortragender Rat im Landwirtschaftlichen Ministerium.

Roter Adler-Orden 4. Klasse: Departementstierarzt Dr. Arndt-Oppeln.

Kronen-Orden 4. Klasse: Die Stabsveterinäre: Bächstedt, vom Kür. Regt. Nr. 8; Christiani, vom Drag. Regt. Nr. 24; Dietrich, vom Feldart. Regt. Nr. 23; Handschuh, von der Feldart. Schießschule; Rexilius, vom Drag. Regt. Nr. 10; Mierswa, vom Feldart. Regt. Nr. 42; Maier, vom Remontedepot Brakupönen.

Bayerischer Verdienstorden vom Hl. Michael: Prof. Dr. Steuert-Weihenstephan. — Verdienstkreuz dieses Ordens: Bezirkstierarzt Münich-Straubing.

Ritterkreuz 2. Klasse des Sächsischen Albrechts-Ordens: Stabsveterinär Graf.

Russischer Stanislaus-Orden 3. Klasse: Stabsveterinär Christiani.

Der Charakter als Veterinärrat: Den hessischen Kreisveterinärärzten Dr. Gängerich-Bensheim und Dr. Weidner-Gau Algersheim.

Ernannt: Zum Assistenten: Der Tierärztlichen Hochschule Berlin: Breitung und Zweigert (Volontärassistenten am Hygien. Institut). — Der Tierärztlichen Hochschule München: Spann (Pharmak. Institut); Rich. Mayer (Chirurgische Klinik). — Der Tierärztlichen Hochschule Stuttgart: Dobler (Ambulatorische Klinik). — Der Universität Freiburg: Beckmann (Tierhygienisches Institut). — Der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf: Bischofswerder (Anatom.-phys. Institut).

Zum Departementstierarzt: In Berlin: Departementstierarzt Dr. Arndt-Oppeln; — in Oppeln: Departementstierarzt Bermbach, Hilfsarbeiter im Landwirtschaftlichen Ministerium.

Zum Kreistierarzt: Polizeitierarzt Hoffheinz-Rixdorf für Usedom-Wollin.

Zum Bezirkstierarzt: Sanitätstierarzt Fürst-Karlsruhe für Tauberbischofsheim; — Malsch für Boxberg (interim.); — die großherzoglich badischen Bezirkstierärzte Pfanz-Sponagel-Villingen und Dr. Dörrwächter-Überlingen landesherrlich angestellt.

Zum Distriktstierarzt: Dr. Luginger-München für Seßlach; — Dr. Musterle-Mannheim für Göllheim (Pfalz).

Zum Polizeitierarzt: Luckau-Berlin für Rixdorf.

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthofdirektor Moricinski-Apolda für Görlitz; — Stadtbezirkstierarzt Dr. Huß-Bamberg ebenda.

Zum Sanitätstierarzt: Schmook-Potsdam für die Auslandsfleischbeschau in Lübeck; — Rolle für Koburg; — Dieter-Öhringen für Heilbronn; — Opel-Markneukirchen für Cöln; — Freitag-Bobersberg für Elbing; — Richlein für Biebrach a. Rh.

Approbiert: In Berlin: Burghardt; John; Lüth; Beuge; D'heil; Sonnenbrodt; Wilh. Witte.

In Hannover: Bremer; Lüning; Stedefeder; Volmer; Haffmanns; Hafels; Siebrecht; Wulff.

In Gießen: Leonhard; Schnackers.

In München: Bayer; Eder; Espert; Fixle; Kalt; Rolle.

In Stuttgart: Gubbe.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Oberveterinär a. D. Junack-Berlin, wiss. Hilfsarbeiter am Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule; — Assistenztierarzt Langer-Schleswig.

In Bern: Neubauer-Posen.

Zum Dr. phil.: In Berlin: Laß.

In Zürich: Prosektor Sieber-Berlin; — Assistent Nährich-Berlin; — Volontärassistent Busse-Berlin; — Assistent Karl Müller-Dresden.

Gestorben: Zimmer-Löffelstelzen; — Kreistierarzt Jochmann-Czarnikau; — Tierzuchtinspektor Bauer-Landshut; — Regierungstierarzt Kämpny (Deutsch-Südwestafrika); — Bezirkstierarzt Mock-Tauberbischofsheim; — Bezirkstierarzt a. D. Schnepper-Würzburg; — Kreisveterinärarzt Dr. Hollerbach-Oppenheim; — Kreistierarzt a. D. Rothamel-Gelnhausen; — Stabsveterinär a. D. Klemm-Stralsund; — Kutzbach sen.-Stavenhagen; — Oberveterinär Krüger-Redefin; — Willamowski-Leobschütz.

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Anna Schüler in Jüterbog mit Herrn August Gräning, Oberveterinär im Lehr-Regt. der Feldart. Schießschule.

Vermählt: Herr Alfons Bartsch, Oberveterinär im Feldart. Regt. von Clausewitz (Nr. 21) mit Frl. Kasia v. Laskowska in Breslau. — Herr Paul Abendroth, Oberveterinär im 2. Thüring. Feldart. Regt. Nr. 55 mit Frl. Gertrud Schirmer in Berlin.

Geboren: Ein Knabe: Herrn Unterveterinär Griemberg in Langensalza.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. März 1904. 3. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Hitzschlag auf Pferde-Transportschiffen.

Von Oberveterinär a. D. Zinke.

(Mit 1 Abbildung.)

Zeitungen melden zuweilen, Pferde-Transportschiffe hätten in den Tropen an windstillen Tagen zahlreiche Verluste erlitten; nach Angabe der Kapitäne sei eine Seuche ausgebrochen. In der Mehrzahl der Fälle hat es sich jedoch dort um Hitzschlag gehandelt, und diese Behauptung stützt sich auf ähnliche Todesfälle, welche ich in der Zeit vom 2. bis 9. Dezember 1901 im Hafen von Singapore und in der Straße von Malakka beobachtete.

Ätiologisch war zum Teil der Mangel an Akklimatisation zu beschuldigen. Es handelte sich um den Transport einer Hamburger Reederei, welcher seit 12 Tagen vom Norden her unterwegs war, wo bereits Frostwetter geherrscht hatte. Die Pferde trugen einen langen dichten Winterpelz, befanden sich also höheren Temperaturen gegenüber in einer reizbaren Konstitution.

Infolge der hohen Schiffahrtskosten haben die Reedereien ein begreifliches Interesse, jeden Platz auszunutzen; die Unterkunftsräume sind daher oft niedrig, die Standorte eng. Bei kleinem Rauminhalt ist der Ventilationsbedarf größer, der Luftersatz dagegen schwerer. Trotz alledem ist es anzuerkennen, daß Reedereien bei derartigen Unternehmungen Gelegenheit geben, auf dem noch immerhin dunklen Gebiet des Pferde-Transportwesens Erfahrungen zu sammeln.

Ähnliche Verhältnisse liegen wohl häufiger auf nur vorübergehend für einen Transport hergerichteten Schiffen vor. In den mäßigen und kalten Klimaten entsteht daraus auch kein besonderer Nachteil; es war die Belegung einzelner Räume im Busen von Biscaya noch enger,

und Hitzschlag trat nicht auf. Hier war die Außentemperatur jedoch niedrig, während in den hinterindischen Gewässern dieselbe zeitweise der Körpertemperatur gleichkam. Demnach ist eine enge Belegung nur bei höherer Wärme ein ursächliches Moment an dem Zustandekommen von Hitzschlagfällen.

Bei der hohen Hitze herrschte im Hafen von Singapore absolute Windstille; auch am 5., 6. und 9. Dezember wurde trotz der Fahrt wenig Luftzug verspürt. Nachts sah man wohl Wetterleuchten, aber es kam zu keiner rechten Entladung; die Luft war daher schwül und drückend, in den Unterkunftsräumen ziemlich mit Wasserdampf gesättigt.

Unter gleichen Lebensbedingungen befanden sich auch die zahlreich an Deck stehenden Pferde. Das Schiff führte keine Sonnensegel, auch fehlte den Standorten an Deck die Bedachung; folglich ertrugen die Pferde dort noch die strahlende Wirkung der Sonne und hatten tags in Lufttemperaturen von einigen 40° C. auszuhalten. An Deck verendete ein Pferd, welches infolge Magendarmkatarrhs besonders prädisponiert war, an Sonnenstich; Hitzschlagerkrankungen traten in freier Luft nicht auf.

Die Schädlichkeit innerer Schiffsräume gegenüber der Aufstellung an Deck lag demgemäß in ihrem Minus an Ventilation. Bei Windstille oder während der Fahrt bei Brise von Hinterschiff versagt die natürliche Ventilation. Die Luft war um so schwüler, je tiefer die Räume lagen, daher traten auch die meisten Todesfälle in der tiefsten Etage unter Deck auf; dort starben von 108 Pferden 6. Von 173 Pferden, welche dicht unter Deck standen, verendeten nur 5. Außer der größeren Sterblichkeit in den untersten Räumen zeugt auch das Auftreten von drei Todesfällen in Ecken von dem großen Einfluß, welchen die Ventilation auf die Erhaltung des Wärmegleichgewichts ausübt.

Bei der Verschlagenheit eines im Auslande geworbenen Pflegerpersonals geht dasselbe in Hafenstädten trotz aller Vorsichtsmaßregeln des Schiffsführers an Land. Alsdann kann nicht genügend getränkt werden; Wassermangel benimmt dem Organismus die Fähigkeit zum Schwitzen, und in solchem Zustande ist der Körper in hohem Grade durch Erhitzung gefährdet.

Wegen Raummangels können die Pferde vielfach nicht geführt werden. An Unterbrust, Unterbauch, Geschlechtsteilen und Hinterfesseln treten dann Stauungserscheinungen auf. Schon seit 5 Tagen vor dem ersten Todesfall durch Hitzschlag betrug die Tagestemperatur der Unterkunftsräume unter Deck über 30° C. Die Wärmeabgabe durch Strahlung

war behindert, der Organismus versuchte daher, durch profuse Schweißabsonderung und beschleunigte Atmung seine Innenwärme zu regulieren. An Standorten mit wenig bewegter Luft war die Verdunstung von Haut- und Lungenoberfläche dazu nicht ausreichend; der Schweiß tropfte teilweise ohne ausreichenden Nutzeffekt herab, und die Körpertemperatur stieg an. Die höhere Blutwärme vermehrte außer der Atmung auch die Schlagzahl des Herzens, umsomehr als die Zirkulation schon infolge der Stauungen hinreichend belastet war. Es bestand eine Summe von gesteigerten Organfunktionen, welche noch als eine geordnete Abwehr, die behinderte Wärmeabgabe zu kompensieren, aufzufassen sind.

Bis zum 2. Dezember kühlte sich die Temperatur nachts um mehrere Grade ab; zeitweise wehte noch eine kleine Brise. Die durch die Hitze verursachte Steigerung der Körpertemperatur war daher nur vorübergehend. Derartige periodische Reize führen schließlich zu einer Konsumption der Kräfte, und Körperschwäche ist schon krankhafter Zustand. Diese Hitzaffektion könnte zwar als stadium prodromorum des Hitzschlages aufgefaßt werden, es empfiehlt sich aber, die Bezeichnung **Hitzschlag** für jene Fälle zu reservieren, wo eine beginnende Parese des Atmungszentrums oder mindestens eine fieberhafte Erhöhung der Körpertemperatur durch leukomaïneartige Stoffwechselprodukte vorliegt. Für eine durch Einwirkung der erhöhten Blutwärme auf Gehirn und verlängertes Mark entstandene Dyspnoe bezw. für die dadurch bedingte Ermüdung halte ich die Bezeichnung **Hitzermattung** angebracht.

Als in Singapore absolute Windstille eintrat, die Luft schwüler und drückender wurde, sich auch nachts nicht wesentlich abkühlte, da wurden die Wärmeregulatoren insuffizient. Die Selbsterhitzung des Körpers kam am schnellsten an Standorten zustande, welche durch gänzliches Stagnieren der Luft besonders ungünstig waren, ebenso bei Individuen, deren Fähigkeit zur Schweißsekretion durch Wassermangel beeinträchtigt war. Die Wärmedyspnoe, welche sich durch oberflächliche bis zur Apnoe beschleunigte Atmung charakterisiert, kam nicht rein zur Ausbildung. Bei der Herzschwäche komplizierte sich die Wärmedyspnoe von vornherein mit der Kohlensäuredyspnoe. Die Atmung war beschleunigt, aber äußerst angestrengt. Erhöhte Blutwärme reizt auch das vasomotorische Zentrum in der Medulla oblongata; das Blut häuft sich in den inneren Organen an. Da höhere Wärme ferner das Herzbeschleunigungszentrum und die Herzganglien anregt, nimmt die Intensität der Herzkontraktionen ab, die Schlagzahl umsomehr zu, je hochgradiger das Herz durch Körperruhe geschwächt oder gar substantiell verschlechtert ist.

Nach den Untersuchungen von Quinke und Pfeiffer*) ist für die Zirkulation des Blutes in den Lungenkapillaren lediglich die Atmungsmechanik die treibende Kraft. Tritt infolge Ermattung der Atmungsmuskulatur Insufficienz ein, so muß bei herabgesetzter Lungenelastizität eine Stauung des Blutes in den Lungen eintreten.

Bei einer Kreislaufstörung, wie sie Ermüdung der Atmungsmuskulatur und Herzschwäche hervorrufen, ist die Ausscheidung der Kohlensäure verringert, und den Geweben wird nicht mehr genügend Sauerstoff zugeführt; schließlich zerfällt das Eiweiß der Organe zu Fett und leukomaïneartigen Produkten.

Abgesehen von diesen Faktoren hat eine erhöhte Bluttemperatur schon allein eine verminderte Sauerstoffaufnahme zur Folge. Hiller**) stellt das Ergebnis zahlreicher Forschungen zusammen, wonach die Blutkörperchen erhitzten Blutes an Umfang abnehmen, regressive Veränderungen eingehen und ihre Fähigkeit, Sauerstoff zu binden, erheblich abnimmt. Bei andauernder oder intensiver Einwirkung der Irritamente muß die steigende Innentemperatur die Erlahmung der Atmungsmuskulatur, die stockende Blutbewegung sowie die verminderte Fähigkeit der roten Blutkörperchen, Sauerstoff zu binden, zur Parese des Atmungszentrums, kurz zum klinischen Bilde der Asphyxie und zum schnellen Tode aller Organe führen.

Die Pathogenese des Hitzschlags unterscheidet sich von der Asphyxie bei Kohlensäurevergiftung durch die verringerte Aufnahme von Sauerstoff. Die Kohlensäureasphyxie setzt Atmen in sauerstoffarmer Luft voraus. Müssen im Sturm alle Öffnungen dicht gemacht werden und fehlt eine künstliche Ventilation, so verarmt die Luft in engen Unterkunftsräumen an Sauerstoff; zahlreiche Tiere fallen dann hin und gehen an Erstickung zugrunde. Die dyspnoische Blutmischung beeinträchtigt auch das Druck- und Muskelgefühl. Die komplizierten Bewegungen, durch welche sich das Pferd beim Rollen und Stampfen des Schiffes im Gleichgewicht erhält, werden nicht mehr präzise ausgelöst; die Tiere fallen leichter und akquirieren schwere Verletzungen.

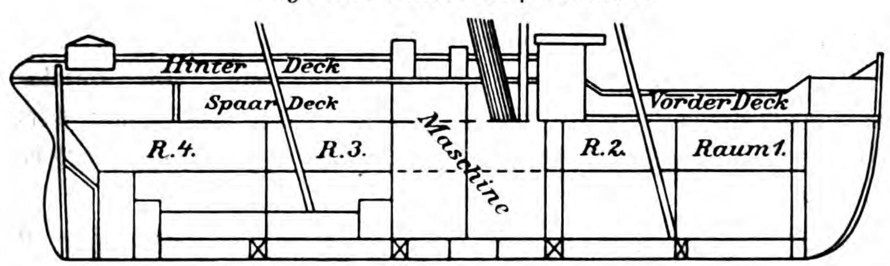
Im Gegensatz zum Hitzschlag entsteht der Sonnenstich (Insolation) durch den Reiz strahlender Wärme auf Gehirn und verlängertes Mark. Eine allgemeine Temperaturerhöhung ist nicht erforderlich.***) Bei der

*) „Archiv für Anatomie und Physiologie", S. 90.
**) Hiller: Veröffentlichungen über Krankengeschichten usw., S. 34 bis 36.
***) Breitung: Sonderabdruck aus Nr. 90 der „Deutschen Medizinalzeitung".

Sektion sind Entzündungserscheinungen an Gehirn- und Rückenmarkshäuten die charakteristischen Merkmale.

Martin (Remontedepot Calcutta) führt die Hälfte aller Schiffsverluste auf Pneumonie zurück. Die Fälle, wo der Tod innerhalb weniger Stunden eintrat, die Lungen schwarzrot gefärbt und übelriechend waren, sind mit Hitzschlag verwandt; der üble Geruch ist bei der schnellen Zersetzung der Hitzschlagkadaver leicht erklärlich. Was die Sterblichkeit durch Pneumonie anbetrifft, so sah ich von 368 Pferden während 10 Wochen nur ein Pferd an Bronchopneumonie verenden.

Lage der Unterkunftsräume:



Die Todesfälle traten sprungweise auf, die Räume Nr. 4, 1 und 3 wurden nacheinander betroffen; zum Schluß kamen noch vereinzelte Fälle vor. Bei den nächtlichen Fällen ließ sich mangels hinreichender Beleuchtung nicht viel mehr als Hinstürzen, Krämpfe und Verenden beobachten. Sonst waren die bemerkbaren Symptome folgende: Die Patienten sind meist gut genährt. An Unterbrust, Bauch, äußeren Geschlechtsteilen und Hinterfesseln befinden sich teigige Schwellungen. Sichtbare Schleimhäute vielfach blaß, werden aber gegen das letale Ende cyanotisch. Bei zwei nach dem Hinstürzen vorgenommenen Messungen betrugen die Mastdarmtemperaturen 41,8 ° C. und 43,7 ° C. [Obernier*) konnte bei einem Hunde die Innentemperatur auf 46,2 ° C. steigern.] Atmung stark beschleunigt und angestrengt, die Nasenlöcher ad maximum erweitert. Die Tiere stehen langgestreckt mit abduzierten Vorderbeinen. Der Körper wogt bei den Atembewegungen hin und her; die Exspiration erfolgt unter starker Beteiligung der Bauchmuskulatur; hochgradige in- und exspiratorische Dyspnoe. Jagender, kaum fühlbarer Puls, schwacher Herzschlag. Ohnmacht, Verlust des Gleichgewichts, Hinstürzen. Im Liegen klonische Krämpfe und schließlich Konvulsionen. Dabei wird die Atmung röchelnd, langsamer und un-

*) Obernier: Der Hitzschlag, S. 64.

regelmäßig, bisweilen mit weit hörbarem Geräusch verbunden. Tod meist in einer halben Stunde nach dem Hinstürzen.

Die Zerlegung erfolgte stets unmittelbar nach dem Tode. Dabei fanden sich: Schnelle und hochgradige Totenstarre. Schnelles Gerinnen und dunkle Verfärbung des Blutes. Unterhautgewebe an den mit Schwellungen behafteten Körperteilen sulzig infiltriert. Stets und recht auffällig die Veränderung der Muskulatur: Muskelfleisch mürbe und grau wie gedämpft; die bindegewebigen Scheidewände der einzelnen Muskeln wässerig gequollen. Darm blaß. Leber und Nieren blutreich oder parenchymatös entartet. Milz weniger verändert. Die Hohlvenen prall mit dunklem Blute gefüllt. Herzfleisch grau und mürbe; linke Kammer zusammengezogen, rechte Vor- und Herzkammer schlaff. Lungen gebläht, kollabieren wenig und mit schwarzrotem Blut überladen. Bronchialschleimhaut gerötet und mit feinblasigem Schaum bedeckt. Subpleural zahlreiche Ecchymosen. Gehirn- und Rückenmarkshäute hyperämisch.

Eine kurze Betrachtung der pathologisch-anatomischen Befunde — vergleiche hierzu die nebenstehende Tabelle — ergibt, daß die Herzschwäche bei der Genese des Hitzschlags nicht die Hauptrolle spielt, nur in den Fällen Nr. 4 und 10 trat der Tod durch Herzlähmung ein. Die Fälle 4, 5 und 6 sind bei Berücksichtigung des Wassermangels leicht verständlich. Bei Fall 10 war durch die partielle Splenisation der Lungen ein Atmungshindernis gegeben (Atelektase mit gelatinöser Randportion und Infiltration im Mediastinum habe ich in Asien bei getöteten kachektischen Pferden ohne rotzige Veränderungen mehrmals gesehen). In Fall 11 sind die Residuen der abgelaufenen Pleuritis belanglos, dagegen muß die Veränderung der Nieren als ein Herzbelastungsfaktor angesehen werden. Die Fälle Nr. 1 bis 3 sowie 6 und 7 sind Pferde aus den untersten Räumen. Nr. 8 stand gleich ungünstig gerade an der Luke zu Raum 4 im Spardeck. Die feuchte Luft schlug sich an dem Standort in Form von Tropfen nieder.

Im Gegensatz zu den Befunden an menschlichen Leichen gerann das Blut schnell. Diese Tatsache dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die Sektionen unmittelbar nach dem Tode während der Totenstarre im Sonnenbrande vorgenommen wurden. Hiller glaubt, daß bei Menschenleichen die Fähigkeit des Blutes, zu gerinnen, wiederkehrt, wenn die Patienten länger als 5 Stunden am Leben bleiben. Jedoch gibt auch Obernier an, daß das Blut der sezierten Hunde und Kaninchen geronnen war oder sofort nach dem Ausfließen aus den Gefäßen gerann.

Nr.	Alter Jahre	Geschlecht	Starb	Lufttemperatur	Standort	Datum	Besondere Veränderungen
1	14	Wallach	tags	35 ° C. mittags im Schatten	Raum 4	2. 12.	—
2	11	„	nachts	37 ° C. mittags im Schatten	—	3. 12.	—
3	10	„	—	35 ° C. morgens im Schatten	—	4. 12.	1)
4	12	„	tags	—	Raum 1, Ecke	—	2)
5	11	„	—	—	—	—	3)
6	7	„	—	—	—	—	—
7	13	„	nachts	27 ° C. morgens im Schatten	Raum 3	5. 12.	—
8	11	„	—	32 ° C. morgens im Schatten	—	6. 12.	4)
9	8	„	tags	—	Spardeck	—	—
10	9	„	nachts	34 ° C. mittags im Schatten, 41 ° C. in der Sonne	Ecke	9. 12.	5)
11	10	„	—	—	Ecke	—	6)

1) Zahlreiche Ecchymosen. Im rechten Herzen Speckgerinnsel.

2) Fettgewebe postgelb. In den großen Lungengefäßen gelbrote marantische Thromben. Beide Herzkammern schlaff und linkes Herz gefüllt.

3) Bauchhöhle enthält reichliche bernsteinfarbige Flüssigkeit ohne Gerinnsel.

4) Linke Lunge Hypostase. Unterhautvenen prall mit schwarzrotem Blut gefüllt.

5) In der Magenschleimhaut tiefere, braunrote Substanzverluste. Darm streifig gerötet. Beide Lungen im mittleren unteren Teil splenisiert, Nachbargewebe durch gelatinösen Streifen abgegrenzt. Bronchien enthalten reichlich Schaum, beide Herzkammern Koagula.

6) Vordere Magenfläche Zotten. Lungenpleura rechterseits Filamente und trägt eine plattenartige, gelbweiße Verdickung. Nieren in der Rindenschicht breite, weiße Streifen, welche beim Darüberstreichen nach dem Hilus Harn entleeren.

In vorliegenden Fällen haben die Ursachen nicht einige Stunden, wie bei Obernier's Versuchen an Hunden, sondern länger eingewirkt; die Krankheitsfälle haben sich allmählich und progressiv entwickelt. Von keiner Seite ist bisher eine Myositis erwähnt. Bei dem zwölftägigen Stehen ist die Annahme nicht von der Hand zu weisen, daß die

Muskulatur infolge der Inaktivität den leukomaïneartigen Produkten einen günstigen Angriffspunkt bot. Als eine spezifische Veränderung lediglich infolge des Stehens kann die Entartung der Muskeln nicht angesehen werden, da sie bei anderweitigen Sektionen nach längerer Seefahrt nicht vorlag.

Da das Krankheitsbild des Hitzschlags im wesentlichen aus einer dyspnoischen Blutmischung durch Behinderung des Gaswechsels in den Lungen resultiert, hat sich die Behandlung auf Anregung von Atmung und Herztätigkeit sowie auf Herabsetzung der Körpertemperatur zu erstrecken. Der Patient ist zunächst auf einen freien schattigen Platz zu verbringen. Es sind alle Indikationen für den Aderlaß gegeben; im Liegen pflegt das Blut allerdings nicht mehr genügend auszuströmen. Gleichzeitig kann die Atmung reflektorisch durch Inhalation von Liqu. Ammon. caust., durch Frottieren oder durch Duschen angeregt werden. Wird währenddessen über dem Patienten gehörig Wind gemacht, so kühlt sich auch die Körperoberfläche ab. Zur Anregung der Herztätigkeit eignet sich die Coffeïninjektion. Durch Hautreize kann der Effekt aller dieser Maßnahmen unterstützt werden. In den vorliegenden Fällen waren Kaffee und Alkohol innerlich im asphyktischen Stadium ebenso erfolglos wie Begießungen und Duschen; unter geeigneten Verhältnissen ist die Behandlung indessen sicher nicht zwecklos. Obernier konnte Hunde, bei welchen die Innentemperatur bis 43,8 ° C. gestiegen war, durch Verbringen in gewöhnliche Luft oder mittels Eisabreibungen ohne Nachkrankheiten am Leben erhalten.

Die Pferde der unteren Räume litten mehr oder weniger alle an Hitzaffektionen. Die gleichen Ursachen, welche Hitzschlag bedingen, — in letzter Linie eine dyspnoische Blutmischung und Herzschwäche — führen bei längerer Einwirkung und bei geringer Intensität zu einer krankhaften Anhäufung des Blutes in den Lungen. Klinisch bestand denn auch das Bild der Lungenkongestion. Nachdem die Pferde, soweit es der Platz erlaubte, an Deck gebracht waren, beruhigte sich die Atmung dort in 2 bis 4 Tagen; in den untersten Räumen, welche jetzt nur noch halb so stark belegt waren und infolge Windes auch wieder ventiliert wurden, war die Atmung erst nach 8 Tagen wieder normal. Durch die starken Schweißverluste hatten auch die Pferde an Deck, welche keine Lungenhyperämie akquirierten, sondern während der kritischen Zeit nur Hitzermattung zeigten, auffällig an Körpergewicht abgenommen. Durch das Fehlen der Hyperpyrexie läßt sich eine derartige Lungenkongestion vom Hitzschlag unterscheiden.

Da sich Hitzschlagfälle durch entsprechende Maßnahmen verhüten lassen, ist das Hauptgewicht auf die Prophylaxis zu legen. Am einfachsten gestaltet sich die Sache, wenn bei Temperaturen über 20 ° C. alle Pferde an Deck stehen können. Macht die Stärke des Transports auch die Belegung von Räumen unter Deck zur Notwendigkeit, so ist eine ausreichende Ventilation erforderlich; stehen die Pferde unter Deck gar in zwei Etagen, so muß eine besonders rege Luftbewegung erstrebt werden.

In den Tropen reicht die natürliche Ventilation an windstillen Tagen und bei Wind von Hinterschiff für Räume unter Deck nicht aus. Auf Ladeluken, Brillaugen, Windsäcke und Schornsteine ist kein Verlaß; es sind unbedingt Ventilatoren erforderlich, welche die Luft in Bewegung halten, doch leisten selbstverständlich Systeme, welche dauernd frische Luft ansaugen oder hineinpressen, noch besseres. Wo die künstliche Ventilation fehlt, empfiehlt es sich für die Tropen, untere Räume um so schwächer zu belegen, je tiefer sie liegen.

Um die Luftverderbung durch Zersetzung hintenanzuhalten, ist peinlichste Sauberkeit angezeigt. Räume unter Deck bedürfen an heißen Tagen einer täglichen Reinigung; der Urin muß sichern Abfluß finden; der Bretterbelag des Fußbodens darf nicht hohl sein. Zum Reinigen der Unterkunftsräume eignet sich am besten der starke Wasserstrahl, durch welchen auch die heißen Bordwände abgekühlt werden können. Anderseits verhindern Sonnensegel, welche aber angebrachte Windsäcke und Schornsteine nicht unwirksam machen dürfen, eine stärkere Erwärmung der eisernen Schiffswände.

Wenn von Deck Brücken in die unteren Räume führen, können die Tiere abwechselnd in freier Luft aufgestellt werden. Lassen die räumlichen Verhältnisse auf längeren Reisen noch das Führen zu, so werden auch Herz und gesamte Muskulatur in widerstandsfähiger Konstitution erhalten bleiben.

Einen wesentlichen Anteil an der Regulierung der Körperwärme hat auch die Haut. Bei erhöhten Anforderungen bedarf sie einer besonderen Pflege, andernfalls kann sie nicht gehörig sezernieren und perspirieren. Da ferner von der Haut alle übrigen Organe reflektorisch beeinflußt werden, muß ihrer Erschlaffung durch Kältereize vorgebeugt werden. An heißen Tagen bewährt sich die Dusche, welche die Körperoberfläche gleichzeitig reinigt.

Ferner ist es wünschenswert, daß Pferde-Transportschiffe in heißen Gegenden genügend Eis führen, um das Trinkwasser etwas abkühlen zu können. Klares, gutes Wasser und häufiges Tränken dient in den

Tropen nicht nur zur Erfrischung, auch die Gesunderhaltung der Verdauungsorgane hängt zum großen Teil hiervon ab. Das Tränken darf ferner nicht von der Gutwilligkeit des Wärterpersonals abhängen; die Reedereien ersparen auch viel Arbeitskraft, wenn das Wasser den Pferden durch Leitungen zugeführt wird.

Was die Ernährung anbetrifft, so wird Hunger ebenso wie Magenüberladung die Hitzschlaggefahr steigern. Um die Verdauungsorgane möglichst wenig in Anspruch zu nehmen, ist abends Hafer, während der Tageshitze Kleie angezeigt.

Unter günstigen hygienischen Verhältnissen dürften die Pferde in den Tropen wenig unter der Hitze zu leiden haben. Vereinzelt angegriffene Pferde (Hitzermattung) lassen sich leicht in besonders gute Außenverhältnisse bringen und werden sich bei sachgemäßer Behandlung bald erholen.

Über Zwangsmittel bei Pferden.

Von Oberveterinär Dr. Goldbeck.

(Mit 8 Abbildungen.)

Die Anwendung der meisten Zwangsmittel bei Pferden erfolgt zu dem Zweck, an ihnen gewisse Manipulationen, in den meisten Fällen chirurgische Operationen, welche die Tiere sonst nicht dulden würden, vornehmen zu können. In allen diesen Fällen handelt es sich nun lediglich darum, das Pferd für kurze Zeit wehrlos zu machen. Demgemäß sind auch alle derartige Mittel darauf berechnet, entweder die selbständigen Bewegungen des Pferdes physikalisch unmöglich zu machen, oder durch Narkose die Empfindung und Tätigkeit des Nerven- bezw. Muskelsystems mehr oder minder auszuschalten, oder drittens durch Erzeugung eines heftigen Schmerzes an einer Körperstelle die Empfindung so in Anspruch zu nehmen, daß kleinere Manipulationen nicht die volle Aufmerksamkeit des Tieres erwecken.

In die erste Gruppe gehören die meisten unserer Zwangsmittel, so die Wurfzeuge, das sehr empfehlenswerte Hippolasso, die Notstände, Operationstische, Spannleinen, das Hochbinden der Füße, das Schulterschweiffesselband beim Beschlage, das Maulgatter. Zur zweiten Gruppe gehören die verschiedenen Narkotika mit allgemeiner oder lokaler Wirkung, zur dritten endlich die verschiedenen Arten der Bremsen.

Alle diese Mittel haben nun das Gemeinsame, daß ihre Wirkung sich nur auf eine relativ kurze Zeit erstreckt, daß ihnen vor allen Dingen ein bessernder Einfluß auf die Widersetzlichkeit des Pferdes nicht innewohnt. Dennoch gerät jeder Militär- und Ziviltierarzt oft genug in die Lage, sich nach Zwangsmitteln umsehen zu müssen, welche einen dauernden, bessernden Einfluß auf allerlei Untugenden ausüben. Dem älteren Veterinär pflegen manche solcher Zwangsmittel aus der Praxis durch Vermittlung der Reitlehrer bekannt geworden zu sein, meines Wissens sind sie aber noch nirgends in der tierärztlichen Literatur im Zusammenhange geschildert worden.

Einen Teil dieser pädagogisch wirkenden Zwangsmittel habe ich bereits in meiner „Gesundheitspflege der Militärpferde“ beschrieben, auf diese will ich hier nicht zurückkommen. Ich wende mich heute vielmehr zu solchen Mitteln, welche ich meist erfahrenen Pferdekennern, Bereitern, vor allem aber Zirkusdresseuren abgelauscht habe, und die es verdienen, von den Veterinären gegebenenfalls angewandt zu werden. Es sind meist sehr energische Mittel, die aber gerade da, wo man sich an den Veterinär als ultima ratio wendet, durchaus berechtigt sind. Wir wollen dabei mit den gelindesten anfangen.

Es gibt eine große Zahl Pferde, die unter dem Reiter mit der Nase in der Luft gehen, sog. Sterngucker. Die Pferde suchen sich auf diese Art dem unbequemen, oft durch eine harte Faust direkt schmerzhaften Druck des Gebisses auf die Kinnlade zu entziehen. Je höher die Tiere den Kopf heben, umsomehr erfolgt die Wirkung des Gebisses auf die weniger empfindliche Lippenkommissur, wodurch natürlich der Einfluß des Reiters auf das Pferd verloren geht.

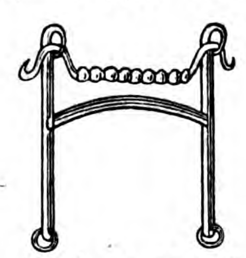


Fig. 1. Kandare nach Swales.

Das gelindeste Zwangsmittel ist hier die Kandare nach Swales (Fig. 1). Sie besteht aus einer gewöhnlichen Kandare, in deren oberen Augen ein zweites Maulstück beweglich angebracht ist. Das letztere wird mit Gummi, Leder oder Gummikugeln versehen und kommt in das Pferdemaul. Da das obere Maulstück gegen die Lippenkommissur stößt,

kommt das eigentliche Maulstück — man achte auf lang eingelegte Kinnkette — stets auf die Kinnlade zu liegen, es ist also dem Pferde unmöglich gemacht, die Zügelwirkung durch Heben der Nase zu paralysieren. Diese Kandare läßt sich auch mit gutem Erfolge bei Wagenpferden anwenden.

In der Reiterwelt sehr beliebt, aber durchaus nicht von unzweifelhaftem Erfolge, ist beim Sterngucken die Martingale (Fig. 2). Die-

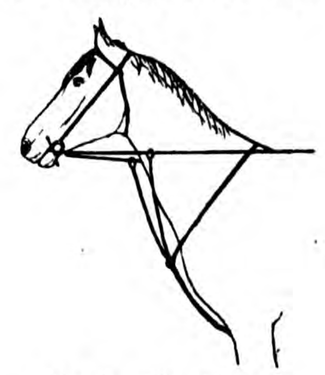


Fig. 2. Martingale.

selbe besteht aus einem Riemen, der am Sattelgurt angeschlauft wird und sich nach vorn, zwischen den Vorderbeinen, erstreckt. Vor der Brust teilt sie sich und endet meist in zwei Ringen, die auf die Trensenzügel aufgeschoben werden. Die Martingale muß dann so geschnallt sein, daß sie bei richtig getragenem Kopf ganz lose ist.

In der angegebenen Weise angewandt, kann die Martingale mit Erfolg bei Sternguckern von guten Reitern verwandt werden. Sie ist aber namentlich beim Reiten im Freien oder im Gliede nicht ganz ungefährlich, da ein Hängenbleiben in allerlei Hindernissen eintreten kann. Vermindert wird diese Gefahr dadurch, daß die Spaltung der Martingale erst möglichst weit nach oben erfolgt.

Wird die Martingale in die Ringe der kleinen Trense oder ohne Spaltung in das Verbindungsstück der Trense unter dem Kinn eingeschnallt, so nennt man sie wohl auch „Sprungzügel“. Bei Sternguckern, welche soweit mit dem Kopf nach rückwärts schlagen, daß die Nase des geradesitzenden Reiters in Gefahr kommt, mag der Sprungzügel, lang geschnallt, seinen Zweck erfüllen. Kurz geschnallt, so daß er die Nase nach unten zieht, behindert er die Bewegung des Pferdes in so hohem Maße, daß Stürze auf ebener Erde möglich sind und jeder Sprung lebensgefährlich wird. Vollständig zu verwerfen ist dieser Zügel bei Wagenpferden, wo man ihn trotzdem oft genug sehen kann.

Manche Sterngucker haben die Eigentümlichkeit, das Maul bei jeder Zügelwirkung zu öffnen. Es genügt dann oft schon, das Maul durch einen gut verpaßten, nicht drückenden Nasenriemen dauernd geschlossen zu halten.

Weniger für Sterngucker als für Pferde, die rücksichtslos steigen und sich überschlagen, ist der Rearing (Fig. 3) geeignet, wenn alle anderen Mittel versagen. Es ist dies ein über den Unterkiefer geschobener Ring, der an besonderen Backenstücken befestigt wird. Nach unten ist er, wie die Martingale, am Sattelgurt befestigt. Die Gefahr des Hängenbleibens beim Sprung besteht zwar hier auch, aber es handelt sich dabei meist um Pferde, die sonst völlig wertlos sind.

Der Vollständigkeit halber seien dann hier noch die Schlaufzügel erwähnt. Der einfache oder beiderseitige Schlaufzügel geht vom Sattelgurt außen an den Vorderbeinen durch die Trensenringe zur Hand des Reiters. Je nachdem, ob er höher oder tiefer am Gurt angeschnallt ist, wird das Maul mehr oder weniger nach unten gezogen. Seine Wirkungsweise bedarf keiner Erklärung.

Das umgekehrte Übel — das schwere Auflegen auf die Faust, oder gar das Verkriechen hinter dem Zügel — ist durch Zwangsmittel nur selten zu bekämpfen. In erster Linie kommt hier der Aufsatzzügel in Betracht, dessen Konstruktion man ja bei jedem Wagenpferde leider beobachten kann, der sich aber auch bei Reitpferden anwenden läßt.

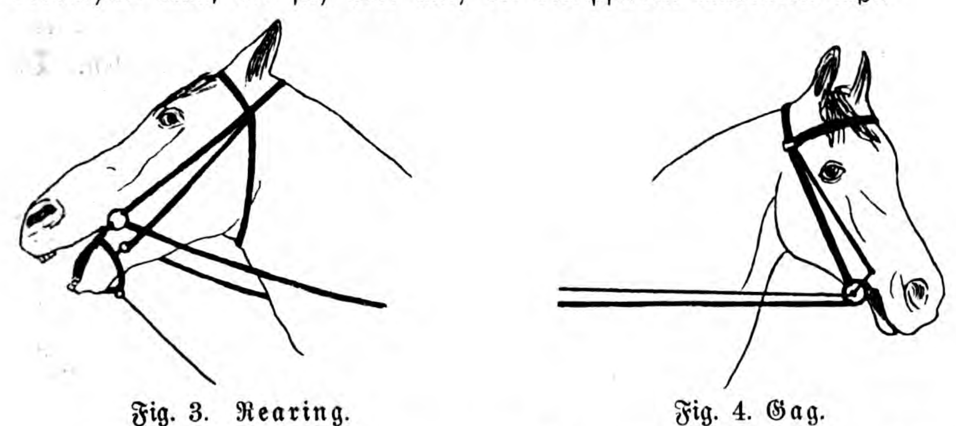


Fig. 3. Rearing. Fig. 4. Gag.

Beliebter für Reitpferde — da eine aktive Wirkung des Reiters sichernd — ist der Gag (Fig. 4). Es ist eine Art Doppeltrense, bei dem die zweite Trense statt eines Ringes eine Querstange (wie der Knebel der Trense bei Kandarenzäumung) enthält. Das vordere Ende dieser Querstange wird an einem besonderen Backenriemen festgeschnallt, das hintere Ende führt durch einen besonderen Zügel zur Faust des

Reiters. Letzterer hat also zwei Paar Zügel in der Hand — Trensenzügel und Gagzügel. Durch ruckweises Anziehen des Gagzügels wird hebelartig ein Zug auf die Maulwinkel nach oben bewirkt, dem selbst ein hartes Maul meist nachgibt.

Die vollständige Unterwerfung des Pferdes unter den Willen des Menschen ist zwar Ziel der Dressur, sie wird aber nicht immer erreicht. Es gibt Pferde, welche durch ihre Scheu vor Radfahrern, Automobilen, vor der Schmiede usw. ihren Besitzern, dem Pfleger, dem Schmied oder dem Veterinär direkt lebensgefährlich werden. Um diese Tiere an alle möglichen Dinge zu gewöhnen, ist es nötig, ihnen zunächst unbedingten Respekt vor dem Willen des Menschen beizubringen. Daß Schläge diesen Erfolg nie haben können, brauche ich hier kaum anzuführen.

Ein wertvolles Hilfsmittel hierzu ist ein geeigneter Zügel, eine Art Longierleine (Fig. 5). Derselbe besteht aus drei Stücken, verbunden durch Ringe. Das erste Zügelstück (A) ist etwa 45 bis 50 cm lang, je nach der Größe des Kopfes, es ist das Backenstück; das zweite, Maulstück B, ist ungefähr 15 cm lang; das dritte, die Leine (C), 5,5 m lang.



Fig. 5. Zwangszügel.

Man zäumt nun das Pferd in der Art, daß man das Maulstück B durch das Maul steckt. Das Backenstück A kommt rechts vom Pferde zu liegen und wird über das Genick am linken Ohr festgehalten. Die

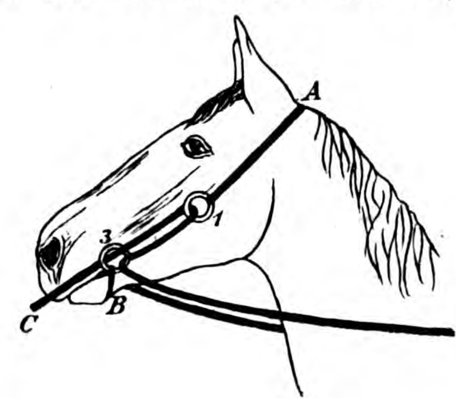


Fig. 6. Art des Aufzäumens.

Leine C läuft dann zunächst von Ring 3 nach dem rechts gelegenen Ring 2 unter dem Kinn (in der Kinnkettengrube) entlang, wird durch den Ring gezogen, geht dann hinter dem Hals zurück zum linken Ring 3, von hier nach oben zum Ring 1 des Backenstückes und zurück

durch den Ring 3 nach vorn. Das nach vorn auslaufende Ende des Strickes C nimmt dann der Operateur in die Hand (Fig. 6).

Nötigenfalls wird der über den Hals laufende Teil der Leine durch einen Ring am Deckgurt nach unten fixiert.

Zieht man nun an C, so wird das Pferd gezwungen, sich vollkommen beizuzäumen, es kann seinen Kopf nach keiner Richtung mehr bewegen, und damit ist seine Kraft größtenteils gebrochen. Durch das Backenstück A wird zugleich eine ähnliche Wirkung wie bei der polnischen Bremse erzeugt, doch ohne deren Gefahr.

Die ganze Manipulation des Anlegens ist ziemlich einfach und geht in kürzester Zeit. Anderseits sind selbst direkt bösartige Tiere wie gelähmt, und man kann ihnen allerlei bieten, was sie sonst nicht dulden. Vor allen Dingen aber kann man die ängstlichsten Tiere so — natürlich durch Wiederholung — an Musik, Schießen usw. gewöhnen. Und diese Gewöhnung ist dann eine so dauerhafte, daß sie auch anhält, wenn später der angegebene Zügel nicht mehr aufgelegt wird.

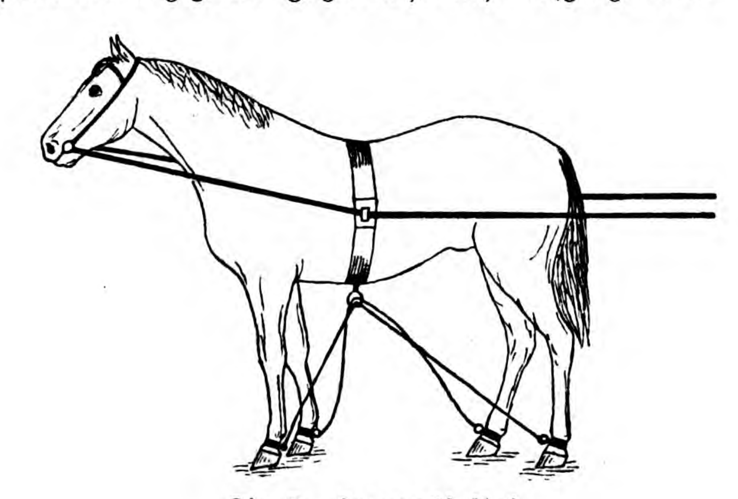


Fig. 7. Zwangsfessel.

In Fällen direkter Widersetzlichkeit — sei es unter dem Reiter, sei es im Geschirr oder beim Beschlage — gibt es dann noch ein energischeres Mittel, um dem Pferde absolute Unterwürfigkeit und zwar dauernd zu lehren.

Das Pferd wird zunächst mit einfacher Trense versehen, von der — je nach dem Temperament und den äußeren Umständen — eine bis zwei seitliche Longen zum Führen des Tieres durch Gehilfen abgehen. Von der Trense aus laufen statt der gewöhnlichen kurzen Zügel zwei hinreichend lange Leinen nach hinten. Dieselben werden durch zwei

Ringe, welche an einem umgeschnallten Bauchgurt befestigt sind, in der Lage gehalten.

Dieser Bauchgurt hat oben zwei Handgriffe, wie beim Voltigieren üblich, seitlich die zwei eben erwähnten Ringe, unten einen starken Eisenring, wie er beim schwedischen Wurfzeug üblich ist.

Das Pferd erhält nun um beide Vorderfußwurzeln gute Kniekappen. Um die Vorderfesseln werden Fesselriemen von einem gewöhnlichen Wurfzeug gelegt. Ein gegen 7 m langer Strick, möglichst glatt, wird dann, wie folgt, angelegt: Rechte Vorderfessel, Bauchring; linke Vorderfessel, zurück zum Bauchring. Hier wird er durchgezogen; das freie Ende links oder rechts vom Pferde nach hinten laufend, hält der Operateur in der Hand (Fig. 7). Natürlich kann das Arrangement auch links anfangen.

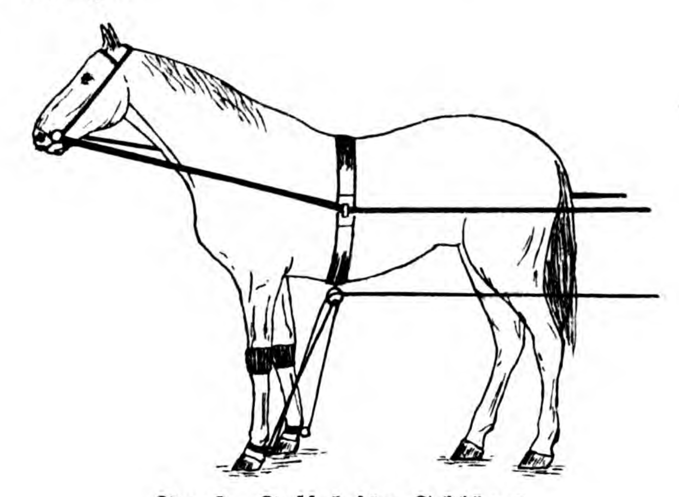


Fig. 8. Fessel für Schläger.

Auf einen bestimmten Zuruf — Oh, Ah — muß das Pferd stehen bleiben und z. B. den Reiter aufsitzen lassen, oder die Füße zum Beschlag hergeben. Tut es das nicht, sondern macht Abwehrbewegungen, so bringt man es durch Anziehen des angegebenen Strickes zu Fall. Um den ganzen Vorgang besser leiten zu können, stellt man zweckmäßig bei der Prozedur einen intelligenten Reiter an die Zügel und Stricke. Da das Arrangement des Strickes flaschenzugartig ist, entwickelt ein einzelner Mann genügend Kraft, um das Pferd zu Fall zu bringen, während anderseits der Sturz nicht so plötzlich erfolgt, um Brüche zur Folge zu haben.

Das auf dem Boden liegende Pferd fängt bald an stark zu schwitzen, um sich schließlich in sein Schicksal zu ergeben. Hat das Tier endlich

einsehen gelernt, daß ihm der Mensch unbedingt überlegen ist, so duldet es schon nach wenigen Wiederholungen alles, was von ihm verlangt wird. In der Regel genügen fünf bis sechs Lektionen von einstündiger Dauer.

Ich bemerke nochmals, dieses Verfahren ist nichts absolut Neues, aber es ist nur wenig bekannt. Ich habe Pferde gesehen, die zu jedem Beschlage geworfen werden mußten, die so unleidlich wurden, daß sie schließlich verschleudert wurden. Manches frühere Reitpferd ist dadurch völlig entwertet, weil es absolut nicht im Geschirr gehen will, ohne den Fahrer in Lebensgefahr zu bringen. Ähnliche Fälle finden sich überall zur Genüge, für diese empfehle ich das angegebene Verfahren. Mit Ernst und Ausdauer in richtiger Stufenfolge durchgeführt, lassen sich prächtige Resultate damit erzielen.

Speziell bei Schlägern empfiehlt sich dann noch ein Verfahren, welches sich ohne weitere Erläuterung aus der beigefügten Abbildung (Fig. 8) ergibt.

Mitteilungen aus der Armee.

Allgemeine Osteoporose (Dieckerhoff), Osteomalacie (Fröhner).

Von Stabsveterinär Hentrich.

Unter dem Namen Osteoporose versteht Dieckerhoff eine konstitutionelle Knochenkrankheit, bei welcher die Markräume durch Wucherung des Markgewebes sich vergrößern und die harte Knochenmasse ebenmäßig atrophiert. Diese Osteoporose verhält sich nach demselben Autor nach ihrer Pathogenese analog der in dem nosologischen System als „Osteomalacie" beschriebenen allgemeinen Krankheit. Dieckerhoff wählt den Namen Osteomalacie ausschließlich deshalb nicht, weil er in den von ihm beobachteten Fällen bei Pferden nie eine Knochenerweichung nachweisen konnte, und leugnet die Identität der Osteomalacie des Rindes und der allgemeinen Osteoporose des Pferdes. Fröhner dagegen hält es nicht für berechtigt, diese Osteoporose als eine besondere klinische Krankheit aufzufassen, da man Osteoporose, d. h. Erweiterung der Haversschen Kanäle mit Atrophie bezw. Resorption der kompakten Knochensubstanz, wobei der Knochen porös wird, im Verlaufe der Osteomalacie findet, so daß Osteoporose nur einen gewissen Grad oder eine Form der Osteomalacie darstellen soll. Hier sei gleich erwähnt, daß in dem Falle, der unten beschrieben werden soll, eine Erweichung der Knochen und Neigung zu Brüchen nicht bestand, da das fragliche Pferd einmal auf der Höhe der Krankheit so heftig auf die Stallgasse stürzte, daß es sich erhebliche

Quetschungen der Haut und Muskeln, aber keinen Knochenbruch zuzog. Somit lag in diesem Falle eine besondere Vulnerabilität der Knochen nicht vor.

Die Osteoporose kommt sehr selten bei Pferden vor. Die Ätiologie der Krankheit ist noch keineswegs aufgeklärt. Es wird angenommen, daß im Markgewebe ein parenchymatöser Entzündungsprozeß entsteht, wodurch sich dasselbe vergrößert und die Knochensubstanz zur Einschmelzung bringt. Der Ursprung soll ein hämatogener sein.

In bezug auf Ursachen unterscheidet man zwei Arten der Osteoporose: 1. die bei fortgesetztem Verfüttern von Kleie auftretende Krüschkrankheit, die nach Pütz durch Wirkung von Säuren auf die Knochensubstanz hervorgerufen wird und durch Futterwechsel heilbar ist; 2. die konstitutionelle Osteoporose, deren Ursache unbekannt ist. Es wird vermutet, daß ein schädliches Agens, sei es ein spezifisches Ferment oder, was wahrscheinlicher ist, ein besonderer Infektionsstoff im Blute zirkuliert und eine Entzündung des Knochenmarkes auslöst.

Der fragliche von Osteoporose befallene Patient hat Kleiefutter überhaupt nicht bekommen, so daß die Krüschkrankheit von vornherein ausgeschlossen ist. Wochenlang vor Feststellung der Krankheit zeigte Patient sehr launischen Appetit, so daß ich der Ansicht zuneige, daß ein besonderer Infektionsstoff die Krankheit erzeugte, und daß dieser Stoff durch den Darm aufgenommen worden ist; von hier ist der Infektionsstoff selbst oder es sind dessen Stoffwechselprodukte in die Blutbahn gelangt, und durch ihre spezifische Wirkung haben sie einen Darmkatarrh und sekundär eine Knochenmarksentzündung ausgelöst, analog der Hämoglobinurie des Pferdes, die Bollinger auf ähnliche Weise als Autointoxikation erklärt. Die mikroskopischen Blutuntersuchungen gewährten keinen Anhalt für die Ursache der Krankheit; das Verhältnis der roten und weißen Blutkörperchen war normal.

Symptome: Der 5jährige, edel gezogene Oldenburger Wallach zeigte zuerst einige Wochen lang wechselnden Appetit, war aber sehr gut genährt, hatte glattes, glänzendes Haar, stets lebhaftes Temperament bei guten Arbeitsleistungen. Bei einer Pferderevision stellte ich später an der medialen Fläche beider Vorderschienbeine große Überbeine fest, die sehr schnell entstanden sein mußten. Sonst waren krankhafte Erscheinungen nicht vorhanden. Einige Zeit später lahmte Patient hinten rechts. Die Untersuchung zu dieser Zeit ergab: Temperatur per rectum gemessen 38,4° C., Puls und Atemfrequenz normal; die sichtbaren Schleimhäute waren blaß, irgend eine Drüsenschwellung bestand nicht. An den äußeren Flächen der Hinterschienbeine bestanden starke Knochenauftreibungen von ovaler Form, welche auf Druck schmerzhaft waren. Nährzustand war gut, Appetit launisch. Nach weiteren acht Tagen war der Nährzustand erheblich zurückgegangen, und es hatten sich an den äußeren und vorderen Flächen der Vorderschienbeine, an den äußeren Flächen der Vorderkniee, an den vorderen Flächen der Hinterschienbeine sowie an allen Kronengelenken starke Knochenauftreibungen gebildet, die auf Druck

schmerzhaft und außerdem vermehrt warm waren. Die ursprünglich vorhanden gewesenen Exostosen waren stärker geworden. Der Gang des Pferdes war steif, schleppend, die Lahmheit hinten links hochgradig. Die Untersuchung des Harnes ergab stark saure Reaktion; Blutuntersuchung negativ. Nach und nach wurde die Freßlust immer geringer, die Knochenauftreibungen wurden immer stärker und zahlreicher, der Gang steifer, so daß sich das Pferd kaum noch bewegen konnte. Auf der Höhe der Krankheit, ungefähr zwei Monate nach Auftreten der Lahmheit, waren sämtliche Knochen und Gelenke vom Ellenbogen- und Kniegelenk einschl. abwärts mehr als um das Doppelte verdickt; die Kronengelenke erschienen sogar um das Dreifache dicker, so daß der Anblick der verdickten Beine und der nunmehr äußerst klein erscheinenden Hufe ein ganz eigenartiger war. Ferner bestanden geringe Auftreibungen am Oberkieferbein, an den Rippen und am Schulterblatt sowie ungemein große Piephacken. Die Beckenknochen und Wirbel waren normal. Die Freßlust hörte ganz auf, Patient konnte sich kaum bewegen und lag meistens. Nur mit Unterstützung war ein Aufstehen möglich. Um diese Zeit entwickelten sich außerdem in der Unterhaut der Brust und den Bauchdecken derbe, fast harte, ovale, hühnereigroße Geschwülste, die etwas verschiebbar waren und auf Druck schmerzten. Patient war stark abgemagert. Temperatur, Puls- und Atemfrequenz normal.

Therapie: Die Behandlung beschränkte sich anfangs auf Fütterung von Bohnenschrot und Verabreichung von Calc. phosphoric., Calc. carbonic., Kal. bicarbonic. und Rad. Gentian. mit dem Futter. Als der Appetit geringer wurde, erhielt Patient diese Mittel als Pillen. Da sich hierbei der Zustand des Pferdes verschlechterte, trat eine Behandlung mit Liquor Kalii arsenicos. hinzu. Auch diese Therapie konnte die Krankheit nicht kupieren; es trat vielmehr eine weitere Verschlechterung des Zustandes ein. Unter Beibehaltung obiger Behandlung wurden nunmehr intratracheale Injektionen von Solut. Lugoli ausgeführt, so, daß mit 5,0 pro die angefangen und zweitägig um 1,0 bis 1,5 pro die gestiegen wurde. Nach einer solchen achttägigen Behandlung kam die sich rapid ausbreitende Krankheit zum Stillstand, d. h. es bildeten sich weder neue Exostosen, noch wurden die bestehenden stärker. Dann traten stete Besserungen ein, wie sie weiter unten beschrieben werden sollen. Bemerkenswert war, daß, als in dieser Zeit sich phlegmonöse Anschwellungen an den Injektionsstellen bildeten und die Injektionen deshalb ausgesetzt werden mußten, sofort die Besserung sistierte und sich neue Exostosen bildeten. Nach der erneuten Aufnahme dieser Behandlung gingen die Krankheitssymptome wiederum stetig zurück. Später erhielt Patient nur jeden zweiten Tag eine Injektion. Im ganzen wurden 500 g Solut. Lugoli verbraucht. Außer der oben erwähnten phlegmonösen Anschwellung an den Einstichstellen, die durch Zerteilung schnell heilte, traten Komplikationen nicht auf. Bereits nach Verbrauch von 150,0 Solut. Lugoli trat ein wässeriger Nasen- und schleimiger Augenausfluß (Jodschnupfen) ein. Vielleicht waren auch die oben beschriebenen Geschwülste der Haut auf Konto der Jodtherapie zu setzen. Trotz dieser Erscheinungen wurde Jod weiter verabfolgt, ohne

daß die Erscheinungen des Jodismus prägnanter wurden. Auch von den fortgesetzten Arsenikgaben waren nachteilige Wirkungen nicht festzustellen.

Verlauf: Nachdem der schwere Krankheitszustand, wie er oben auf der Höhe der Krankheit beschrieben ist, zwei Wochen bestanden hatte, zeigte sich der Anfang der Besserung dadurch, daß sich zuerst der Appetit hob und im Verlauf von 14 Tagen gut wurde. Mit dem Heben des Nährzustandes zeigte sich gleichzeitig ein stetiger Rückgang in der Größe der Knochenauftreibungen. Die Verkleinerung derselben geschah so, daß zuerst die Haut über den Exostosen wärmer war, später die Verdickungen weicher wurden, indem sie Fingereindrücke annahmen und dann nach und nach mehr oder weniger verschwanden. Der Gang wurde dabei in demselben Maße freier, Patient stand viel und auf längere Zeit, die Lahmheit hinten hörte auf, das Temperament wurde lebhafter. Etwa $3^1/_2$ Monate nach Eintritt der Lahmheit war das Pferd wieder mäßig genährt, hatte sehr lebhaftes Temperament und ermüdete bei einer einstündigen Arbeit (Longieren) gar nicht. Es bestanden nur noch geringe Exostosen an den Schienbeinen und den vorderen Kronengelenken. Das Pferd wurde als geheilt zur Dienstleistung als Zugpferd herangezogen.

Nach ungefähr vier Wochen trat Rezidiv ein. Das Benehmen wurde unlustig, das Temperament träge, Appetit wählerisch, und in wenigen Tagen bildeten sich wieder die oben beschriebenen Exostosen an den Knochen der Brust, Schulter, Rippen und Beinen aus. Das Pferd magerte rapid ab, und es traten dieselben Erscheinungen ein wie bei der ersten Erkrankung. Obwohl die Jodtherapie wieder Besserung herbeiführte, wurde Patient als unheilbar und des Futters unwert ausrangiert.

Die Jodwirkung war also auch in diesem Falle, wie es ja auch schon bei der Behandlung der Aktynomykose beobachtet wurde, keine anhaltende; bei Aussetzung des Jodpräparates traten die Krankheitserscheinungen von neuem auf; das Jod bewirkte also gleichsam nur ein Schlummern des Krankheitskeims.

Interessant war, daß der Käufer das Pferd wegen „gelben Wassers in den Beinen" kühlte, und daß hierauf nach einigen Tagen Saumband und Hufkrone durch den Druck der starken Exostosen des Kronen- und Hufbeins an mehreren Stellen auseinanderrissen. Käufer übergab das Pferd einem auswärtigen Metzger, so daß leider eine Sektion verhindert wurde.

Gastruslarven beim Pferd.

Von Stabsveterinär Seiffert.

Der Tod eines Pferdes, welcher meines Erachtens erfolgt war durch die Ansiedlung größerer Mengen Gastruslarven im Magen und Zwölffingerdarm und die hierdurch hervorgerufenen Folgeerscheinungen, veranlaßte mich, die mir zur Verfügung stehende einschlägige Literatur nachzulesen; ich fand in den einzelnen Lehrbüchern über die Schädlichkeit dieser Schmarotzer verschiedene Meinungen ausgesprochen. In den folgenden

Zeilen sollen die einzelnen Ansichten kurz erwähnt und hierauf der eingangs erwähnte Fall geschildert werden.

Gurlt schreibt in seiner pathologischen Anatomie (1831), daß die sich oft im Magen der Pferde vorfindenden Larven der Pferdebremse heftige Kolikfälle bewirken können.

Röll beschäftigt sich in seinem Lehrbuch der Pathologie und Therapie (1860) ausführlicher mit den Bremsenlarven. Er sagt: „Sie geben ihre Anwesenheit in dem Pferde gewöhnlich durch Krankheitserscheinungen nicht zu erkennen, und sind, wenn auch keine heilsamen, wie dies Clark von der sogenannten heilsamen Bremse (Gastrus salutaris) glaubte (indem er die Ansicht aussprach, daß der durch die Larven im Magen verursachte Reiz die Verdauung befördere, während das Insekt selbst durch den Kitzel, den es dem Pferde verursacht, dieses zum schnellen Lauf bewege), doch in den meisten Fällen auch keine nachteiligen Gäste." — Nur wenn sie die Magenhäute durchbohren, in die Bauchhöhle gelangen und sich an der äußeren Oberfläche des Darmes anhaken, und wenn sie in sehr großer Menge vorhanden sind, veranlassen sie bisweilen Koliken und durch den größeren Säfteverlust Abmagerung und Entkräftung des Wohntieres. In den meisten Fällen tritt nach dem Abgange der Larven ein vollständiger Ausgleich der Schleimhautverletzungen ein, mitunter eine eitrige Infiltration der Wundränder und Loslösung derselben von der unterliegenden Muskelhaut.

Gerlach vertritt in seiner gerichtlichen Tierheilkunde (1862) die Ansicht, daß die verschiedenen Gastruslarven der Regel nach der Gesundheit der Pferde nicht nachteilig sind, daß sie es aber unter besonderen Umständen (Verirrung der Larven in andere Organe, ungewöhnliche Anhäufung, Störung in der normalen Lebensweise) werden können. Nach dem Abgange der Larven soll ziemlich schnell eine Heilung der Gewebsverletzungen erfolgen und zwar ohne sichtbare Narben zu hinterlassen.

Bruckmüller glaubt im Gegensatz zu der eben angeführten Gerlachschen Meinung in seiner pathologischen Zootomie (1869), die Erscheinungen des chronischen Magenkatarrhs und das Vorkommen papillärer Wucherungen im Pförtnerteil des Magens auf die Einwirkung von Bremsenlarven zurückbeziehen zu können.

Anacker (spezielle Pathologie und Therapie 1879) beschuldigt die Gastruslarven im Magen und Darm als Ursache zu chronischen Koliken.

Dieckerhoff spricht sich in seiner speziellen Pathologie und Therapie dahin aus, daß die Gastruslarven selbst in großer Zahl die Gesundheit der Wohntiere durch Entziehung von Albuminaten nicht beeinträchtigen. — Nichts spricht dafür, daß die gewöhnliche Lebensweise der Larven eine krankhafte Reizung der Magenschleimhaut veranlassen kann. — Aus der ganzen Abhandlung über die Gastruslarven geht hervor, daß dieselben für harmlose Parasiten gehalten werden. Angaben älterer Autoren über durch sie vorgekommene Todesfälle werden für nicht genügend erwiesen gehalten. Nur bei zwei Pferden ist durch wohlkonstatierte Kranken-

geschichten eine schwere Störung durch das Eindringen der Bremsenlarven in das Gehirn als feststehend anerkannt. Ein Versuch zur Vertreibung ist nicht indiziert.

Nach Friedberger-Froehners spezieller Pathologie und Therapie sind die Gastruslarven als für gewöhnlich unschädliche Magenparasiten bei Weidepferden zu betrachten. Nur in vereinzelten Fällen und unter besonderen Umständen (große Ansammlung, Perforation der Magenwand, Verirrungen nach anderen Organen) können dieselben zu Krankheitserregern werden. Eine Behandlung ist zwar als überflüssig bezeichnet, jedoch hier sowie in Froehners Arzneimittellehre ist der von Perroncito und Bosso versuchte und erprobte Schwefelkohlenstoff (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1895, Nr. 31, und 1896, Nr. 49) als die Larven abtreibendes Mittel angegeben.

Dammann schreibt in seiner Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haussäugetiere, daß die Larven in großer Zahl durch Verwundung der Schleimhaut die Verdauung und den Nährzustand beeinträchtigen, und daß Kolikanfälle und Abmagerung die Folge sein können. Als direkt gefährlich sind sie unter den schon bei anderen Autoren geschilderten Umständen bezeichnet. —

Das hier in Frage kommende Pferd, dreijährig, edler Abkunft, war mehrere Wochen vor seiner Erkrankung von einem Offizier des Regiments angekauft worden. Es erkrankte im Februar an einem fieberhaften Kehlkopf- und Rachenkatarrh, nach welchem sich abwechselnd an beiden Vorderbeinen Sehnen- und Sehnenscheidenentzündungen, verbunden mit hochgradiger Lahmheit, einstellten. Das Pferd, welches früher gut gefressen hatte und sich in gutem Nährzustande befand, ging jetzt bei wechselnder Freßlust auffällig zurück. Anfangs wurde dieses auf die hochgradige Lahmheit zurückgeführt. Als aber letztere nachließ, ohne daß sich ein besserer Appetit einstellte, wurden die verschiedensten Appetit anregenden Mittel, auch konzentriertes Roborin, gegeben, alle aber ohne wesentlichen Erfolg. Das Pferd fraß einige Tage gut, dann nahm es wieder kaum die halbe Ration zu sich und ging weiter im Nährzustand zurück.

Dabei machte es einen matten Eindruck, das Haar war glanzlos, gesträubt; die Augenbindehaut leicht gelblich verfärbt und wässrig infiltriert. Der Puls war schwach, gleichmäßig und regelmäßig. Kolikerscheinungen wurden bei dem Pferde nie beobachtet, ebensowenig der Abgang von Bremsenlarven. Der Kot war oft kleingeballt und besaß zeitweise einen sehr üblen Geruch. Erhöhte Körpertemperatur oder andere als die schon erwähnten Krankheitserscheinungen konnten bei den häufig vorgenommenen Untersuchungen nicht beobachtet werden.

Nach ungefähr 1/4jähriger Kankheitsdauer wurde versuchsweise eine Behandlung auf Bremsenlarven eingeleitet.

Das Pferd erhielt eine Aloëpille, tags darauf viermal stündlich acht Gramm Schwefelkohlenstoff in einer Gelatinekapsel. Irgend einen, auch nur vorübergehend störenden Einfluß rief die Kur nicht hervor. Am nächsten Tage, reichlich 24 Stunden nach dem Eingeben der letzten Kapsel,

fingen Bremsenlarven an abzugehen. Der Abgang derselben dauerte drei Tage. Es wurden bis zu fünf Larven in einem Kotballen gefunden. Ihren Sitz hatten dieselben teils in dem Kotballen selbst, teils an der Peripherie desselben. Einzelne Exemplare waren tot, andere besaßen noch ihre volle Lebensfähigkeit.

Nach dieser Behandlung machte es den Eindruck, als wollte sich Besserung einstellen. Das Pferd fraß ungefähr 14 Tage gleichmäßig gut, nachher trat jedoch der alte Zustand wieder ein. Eine nochmalige Gabe von Schwefelkohlenstoff förderte keine Bremsenlarven mehr zutage. Nach weiteren Wochen war das Tier zum Skelett abgemagert, der Gang wurde schwankend, schließlich vermochte das Pferd sich nicht mehr stehend zu erhalten; zwei Tage darauf starb es. Die ganze Krankendauer betrug ungefähr 1/2 Jahr.

Bei der Obduktion zeigten sich die einzelnen Körperorgane blutarm, die serösen Häute sahen blaß aus, ähnlich wie bei einem abgeschlachteten Tiere.

Am Pförtnerteil des Magens bestanden die Erscheinungen des chronischen Magenkatarrhs; die Schleimhaut des Zwölffingerdarmes war in ihrer Gesamtheit, namentlich stark in ihrem Anfangsteil mit zottigen und warzenartigen, bis erbsengroßen Auswüchsen besetzt. Dieselben hatten eine gelbgraue Farbe und besaßen eine derbe Beschaffenheit.

An dem Hüftdarm fand sich eine handlange Stenose und Verdickung der Darmwand daselbst vor.

Gastruslarven wurden nirgends angetroffen.

Die pathologischen Veränderungen am Magen und Zwölffingerdarm sind sicher auf die durch die Gastruslarven hervorgerufenen Reizungen zurückzuführen; von der Hüftdarmstenose mag es dahingestellt bleiben, obwohl auch in diesem Darmabschnitt öfter Bremsenlarven angetroffen worden sind.

Aus diesem Falle geht in Übereinstimmung mit den von einzelnen Autoren vertretenen Ansichten sowie mit den von Wessel gemachten Erfahrungen (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1901, Nr. 9) hervor, daß Gastruslarven, auch ohne daß sie die Magen- oder Darmwand durchbohren oder sich in anderen als den üblichen Organen ansiedeln, und ohne daß sie tödliche Blutungen veranlassen (wie in neuerer Zeit von Thomas beobachtet, Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1897, Nr. 16), allein durch ihre große Zahl durch die verursachten Reizerscheinungen und die Folgezustände von diesen einen großen Einfluß auf das Wohlbefinden ihres Wirtes ausüben und durch die nach und nach eintretende Entkräftung desselben selbst den Tod herbeiführen können.

Steht es auch nicht mit Sicherheit fest, so ist es doch wahrscheinlich, daß besagtes Pferd noch zu retten gewesen wäre, wenn einige Wochen früher die Kur auf Gastruslarven eingeleitet worden wäre, ehe so erhebliche Veränderungen am Magen und Zwölffingerdarm entstanden waren, und ehe durch den dauernden Säfteverlust Patient so hochgradig geschwächt war.

Da die Kur nicht teuer ist, so dürfte es sich empfehlen, bei Pferden, welche bei wechselnder Freßlust verhältnismäßig stark abmagern, ohne einen Anhalt für eine bestimmte Diagnose zu geben, versuchsweise eine Behandlung auf Bremsenlarven einzuleiten, falls die Vorbedingungen für die Aufnahme der Larven vorhanden waren.

Die Nebenerscheinungen, wie Schwanken, Kaubewegung und vermehrte Speichelsekretion, welche nach der Verabreichung des Schwefelkohlenstoffes beobachtet worden sind, verlieren sich nach den einzelnen Angaben schnell und sind daher als bedeutungslos zu betrachten.

Weil die im abgesetzten Kot enthaltenen Larven nicht alle tot sind, so ist, um das Verpuppen der zu dieser Verwandlung weit genug entwickelten Larven zu verhüten, ihre unschädliche Beseitigung, vielleicht Verbrennen der Larven oder des ganzen Kotes, anzuraten.

Lähmung des Nervus peroneus.

Von Oberveterinär Wünsch.

(Mit 1 Abbildung.)

Prof. Möller schreibt in seinem Werke „Spezielle Chirurgie" noch in der Auflage von 1891, daß bezüglich der Lähmungen des Nervus peroneus bei Tieren nähere Mitteilungen nicht vorliegen und er selbst keine Gelegenheit hatte, solche zu beobachten; in der Auflage von 1900 gibt er an, daß zuverlässige Mitteilungen über Lähmung dieses Nerven bei Tieren nicht vorliegen, und er erst unlängst Gelegenheit hatte, einen Fall zu beobachten, den er in dem genannten Lehrbuch beschreibt. Nachstehender Fall einer Lähmung des Nervus peroneus dürfte daher nicht ohne allgemeines Interesse sein, da diese Lähmung anscheinend selten vorkommt.

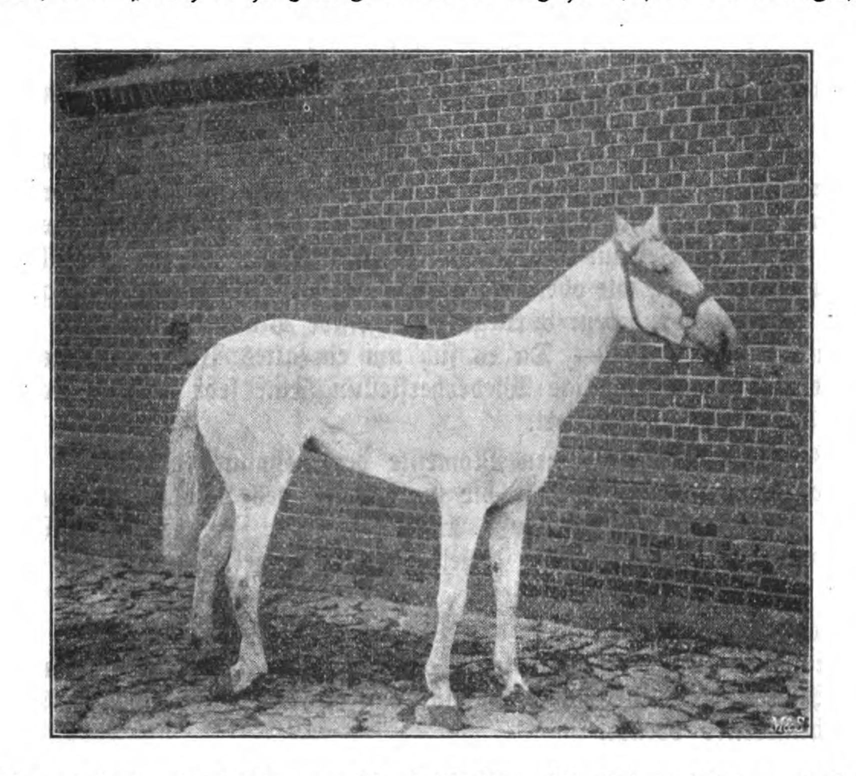
Gelegentlich einer größeren Fahrübung des Westpreußischen Train-Bataillons Nr. 17 in schwierigem Gelände war ein Pferd nach Angabe des Fahrers im Zuge erst hinten rechts lahm geworden, bald darauf aber völlig zusammengebrochen. Das Tier war zunächst nicht zum Aufstehen zu bewegen, und wurde ich mit der Angabe gerufen, daß das Pferd sich anscheinend einen Knochenbruch zugezogen habe bezw. eine Muskel- oder Sehnenzerreißung vorliege.

Bei meiner Ankunft am Unfallorte stand das Pferd. Die Zehenglieder der rechten Hintergliedmaße befanden sich in so starker Plantarflexion, daß die vorderen Flächen des Fessel- und Kronenbeins sowie die Zehenwand des Hufes den Erdboden berührten. Der Schenkel wurde im Fesselgelenk mit dem unteren Ende des Mittelfußknochens gestützt. Die oberen Gelenke — Hüft-, Knie- und Sprunggelenk — waren weit geöffnet (siehe Abbildung).

Die nähere Untersuchung ergab, daß das Pferd, zum Gehen angetrieben, nicht imstande war, die Zehenglieder zu strecken und so eine normale Fußung des Schenkels herbeizuführen. Wurde das Fesselgelenk

im Stande der Ruhe nach hinten durchgedrückt und die Zehenknochen in ihre normale Lage gebracht, so erfolgte die volle Belastung des Schenkels; Schmerzen waren an keiner Stelle nachzuweisen. Vom Kniegelenk abwärts fühlte sich die Haut eiskalt an, und es reagierte das Pferd nicht auf Nadelstiche. Es zeigten sich also die Muskeln am Unterschenkel — die Zehenstrecker, Schienbeinbeuger, vorderer Unterschenkelmuskel — völlig gelähmt. Da diese Muskeln lediglich vom Nervus peroneus versorgt werden, so handelte es sich mithin um eine Lähmung dieses Nerven.

Um nun das Pferd nach dem Stalle transportieren zu können, wurde zunächst versucht, mittels eines Schienenverbandes das Fesselgelenk festzustellen, was jedoch nicht gelang, da beim Angehen sofort der alte Zustand



wieder eintrat. Umfaßte man jedoch die Unterschenkelmuskulatur mit beiden Händen von vorn und hinten, so wurde der Schenkel im Hüft- und Kniegelenk derart heftig gebeugt und gleichzeitig so weit nach vorn bewegt, daß der Huf bis in die Höhe des rechten Ellenbogengelenkes gehoben und darauf tappend niedergesetzt wurde. Die Belastung erfolgte nun in normaler Weise. Denselben Effekt erzielte man schließlich, wenn man mit der Hand die Achillessehne von hinten her kräftig umspannte und so die Haut über den Muskeln bezw. diese selbst straff anspannte. Nachdem nunmehr um die gelähmte Muskulatur, also etwa 20 cm oberhalb des Sprunggelenkhöckers, ein Riemen fest angelegt worden war, konnte das Pferd in der angegebenen Weise gehen und legte so den etwa 10 km langen Weg bis zum Stalle zurück.

Infolge Massage der gelähmten Muskulatur hatte sich der Zustand bereits nach 3 Tagen so weit gebessert, daß das Pferd mit Vorsicht auf dem Stalldamme geführt werden konnte. Die vorher schlaffe Muskulatur war straffer geworden, die Haut zeigt sich wieder normal temperiert und empfindlich gegen Nadelstiche. Die Bewegung fand nun in der Weise statt, daß der Schenkel, mit der Hufzehe einen leichten Bogen nach außen beschreibend, im Sprunggelenk noch immer nur unvollkommen gebeugt, steif nach vorn geführt wurde, aber infolge heftiger Beugung im Hüft- und Kniegelenk stark gehoben und hierauf tappend niedergesetzt wurde. Stieß jedoch beim Abheben des Schenkels die Hufzehe an Unebenheiten des Erdbodens, so stellte sich der alte Zustand wieder ein. Diese Schwäche verlor sich allmählich mehr und mehr. Indes trat eine völlige Heilung des Leidens nicht ein, und zwar wohl hauptsächlich infolge einer in den Muskeln später einsetzenden Entzündung, die zu chronischen Veränderungen in denselben führte, — sie zeigten bei erheblicher Umfangsvermehrung abnorme Härte und Unempfindlichkeit. Die Entstehung dieser Muskelerkrankung ist meines Erachtens darauf zurückzuführen, daß das Pferd mit den stark geschnürten Muskeln den verhältnismäßig langen Marsch nach dem Stalle gemacht hatte. Auch nach Verlauf von etwa 4 Wochen zeigten sich noch die gleichen Bewegungsstörungen, wie oben angegeben, wenn auch in etwas verringertem Maße; die von vornherein vorliegende exzessive Plantarflexion trat allerdings nicht mehr auf. — Da es sich um ein altes Pferd handelte und die Aussicht auf eine völlige Wiederherstellung eine sehr geringe war, so wurde das Pferd ausrangiert.

Was nun die ursächlichen Momente der Lähmung anbetrifft, so ist in diesem Falle mit Sicherheit die Entstehung des Leidens nicht aufzuklären. Entweder hat die große Anstrengung im Zuge zu einer Läsion des Nerven geführt, oder aber dieselbe ist erst eingetreten, als das Pferd infolge Ermattung zusammenstürzte.

Bemerken möchte ich noch, daß Plantarflexion der Zehenglieder in der oben angegebenen Weise auch sonst einmal vorkommen kann, dann aber augenscheinlich nur auf einer langsam eintretenden Dehnung der Sehne der Zehenstrecker beruht.

Dermoidcyste bei einem Pferde.

Von Stabsveterinär Günther.

Bei einem Pferde, das während des Regimentsexerzierens vor drei Jahren an einem Schweißekzem hinter der Sattellage erkrankt war, bildete sich nach dessen Abheilung in der linken Lendengegend eine allmählich sich vergrößernde Geschwulst. Dieselbe war höher temperiert, fühlte sich derb an und war wenig schmerzhaft. Die Behandlung war zunächst eine antiphlogistische, später wurden Prießnitz-Umschläge, endlich eine Scharfsalbe appliziert, nach deren Abheilung die Geschwulst beseitigt war.

Nach dem Manöver wurde die Geschwulstbildung wiederum an der

gleichen Stelle beobachtet; die Erscheinungen und Behandlung sowie der Erfolg der letzteren waren die gleichen.

Während des Winters und im Frühjahre wurde das Pferd im Dienste geritten, ohne daß irgend eine Störung bemerkt wurde. Während des Schwadronsexerzierens machte man die Bemerkung, daß sich Sattelzwang einstellte; nach Verlauf weniger Wochen machte sich die Geschwulstbildung wiederum bemerkbar und zwar stärker als je zuvor, ohne daß es gelang, dieselbe zu beseitigen. Nach längere Zeit fortgesetzten warmen Umschlägen wurde eines Tages undeutliche Fluktuation in der Tiefe wahrgenommen, die von Tag zu Tag deutlicher wurde; auf einen Einschnitt an der weichsten Stelle entleerte sich in hohem Bogen etwa 1/2 Liter gutartigen Eiters. Unter Anwendung der üblichen Desinfizientien trat Heilung ein; die Geschwulst ging allmählich zurück und war nach Abheilung der Wunde beseitigt, um nach etwa vier Wochen wieder von neuem in die Erscheinung zu treten; sie erweichte jetzt bald, und eines Morgens floß aus einer inzwischen entstandenen kleinen Öffnung gelber, dicklicher Eiter aus. Auf Druck entleerte sich dann noch eine ziemlich dicke, grauweiße, körnige Masse, die sich durch ihre Farbe deutlich vom Eiter unterschied und feine, etwa 2 cm lange Haare in großer Menge enthielt. Die Sonde ließ sich in die Öffnung etwa 20 cm einführen in der Richtung nach vorn und gegen die Wirbelsäule. Nach den nötigen Vorbereitungen wird der Patient abgeworfen, chloroformiert, in die erwähnte Öffnung das Fistelmesser eingeführt und der Kanal gespalten. So wurde ein etwa 15 cm langer Schnitt ausgeführt, an dessen Ende in einer Tiefe von 10 cm eine Höhle aufgefunden wurde. Nach Entfernung des in derselben noch enthaltenen Materials stellt sich dieselbe als ein birnförmiger Sack von 9 cm Länge dar, der mit einer zarten, grauen Haut, wie sie die Schamgegend bedeckt, ausgekleidet war und sich mit zahlreichen, sehr feinen, etwa 2 cm langen Haaren besetzt zeigte. Die Spitze des Sackes (Dermoidcyste) war in der Gegend des letzten Rückenwirbels und nahm von einer der Sehnen ihren Ursprung, die aus der inneren Fläche des langen Rückenmuskels hervorgehen. Durch das Mikroskop wird festgestellt, daß die Haut außen von einer Bindegewebsschicht gebildet wird, auf welche das aus kubischen und platten Zellen gebildete Stratum mucosum folgte, welches wiederum von einem zarten Plattenepithel bedeckt wurde. Die Haare waren ohne Mark. Es waren Talgdrüsen vorhanden, während Schweißdrüsen fehlten. Der Inhalt der Cyste bestand in der Hauptsache aus Epithelzellen, Detritusmassen, Fett, Cholestearinkristallen und Haaren.

Nachdem die Cyste exstirpiert war, erfolgte die Heilung verhältnismäßig schnell bei antiseptischer Wundbehandlung. Nach einer Frist von etwa einem halben Jahre bildete sich an derselben Stelle eine etwa 20 cm lange Fistel, die nach Spaltung und Auskratzen mit dem scharfen Löffel rasch heilte.

Hohle Wand.

Von Oberveterinär Born.

Innerhalb der letzten sechs Jahre hatte ich Gelegenheit, fünf Pferde mit hohler Wand zu behandeln. Vier derselben waren königliche Dienstpferde, eins gehörte einem Infanterieoffizier. Die betreffenden Pferde standen im Alter von 7, 9, 10, 13 und 14 Jahren.

Die hohle Wand, welche viermal an der äußeren, einmal an der inneren Hufhälfte ihren Sitz hatte, trat viermal an Vorderhufen, einmal am Hinterhufe auf. Dieselbe hatte jedesmal hochgradige Lahmheit zur Folge, die ganz plötzlich einsetzte.

Bei der Untersuchung des Hufes zeigte sich die erkrankte Hufhälfte in allen Fällen stärker gewölbt. Die Perkussion mit einem Schlüssel oder kleinen Hammer ergab einen hohleren Schall an der erkrankten Partie. Außerdem bestand Pulsation an der betreffenden Schienbeinarterie. Ganz sicher konnte die Diagnose jedoch erst nach Abnahme der Eisen gestellt werden, wobei sich eine bedeutende Lücke zwischen der Hornwand und der mit Narbenhorn bedeckten Fleischwand zeigte, in welche man bequem eine gewöhnliche Bleifeder oder sogar den kleinen Finger einführen konnte. Der hohle Raum, welcher immer mehrere kleine Ausbuchtungen hatte, erstreckte sich in allen Fällen, von der Mitte der Zehe ausgehend, fast bis zur Fleischkrone und endigte halbkreisförmig $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ cm vor den Trachten.

Nach Abtragung der abgespleißten Hornwand — sämtliche Fälle wurden operiert — zeigte die mit Narbenhorn bedeckte Fleischwand stets einen Spalt von 2 bis 5 cm Länge, welcher in zwei Fällen mit Eiterung verbunden war. Diese Hornspalten, durch welche eine Fleischwand bloßgelegt war, verliefen entweder in horizontaler oder schiefer Richtung und waren auf Fingerdruck äußerst schmerzhaft; in den beobachteten Fällen war deshalb nicht die hohle Wand an sich als Hauptursache der Lahmheit anzusehen, sondern die erwähnten Spalten, wofür auch das plötzliche und starke Auftreten der Lahmheit sprechen dürfte.

Die Behandlung bestand in allen Fällen in Abtragung der losgelösten Hornwand, Verdünnen der Hornspaltenränder, antiseptischem Druckverband, Beschlag mit Schlußeisen und Einstellen der Patienten in eine Boxe. Verbandwechsel war nur bei den zwei Fällen mit Eiterungsprozessen notwendig.

Nach drei Wochen war die Lahmheit gehoben, Patient wurde noch drei Wochen im Schritt und Trabe schonend bewegt, und nach sechs Wochen, in einem Falle erst nach acht, konnten die betreffenden Pferde zu jedem Dienst auf weichem Boden herangezogen werden.

Ein ursächliches Moment zur Bildung der hohlen Wand war in drei Fällen nicht nachzuweisen. In zwei Fällen konnte dieselbe auf Verschlag, welcher drei Monate vorher bei den betreffenden Pferden aufgetreten war, mit ziemlicher Sicherheit zurückgeführt werden. Von diesen beiden dürfte einer des allgemeinen Interesses halber näher zu erörtern sein.

Fragliches Pferd war Anfang Juli 1900 auf einem Dauerritt schwer auf beiden Vorderhufen an Verschlag erkrankt, so daß es mit der Bahn nach der Garnison zurückbefördert werden mußte. Heilung in drei Wochen. Ende Oktober wurde dasselbe pötzlich auf dem rechten Vorderfuße stark lahm. Diagnose: Hohle Wand; Behandlung: Operation; dienstbrauchbar nach sechs Wochen. Anfang April 1901 erkrankte das Pferd gelegentlich einer größeren Grenzübung von neuem an Verschlag auf beiden Vorderhufen. Sofortige energische Behandlung mit Aderlaß, Abführmitteln usw. hatte nicht den gewünschten Erfolg, da erst nach sechs Wochen, während welcher Zeit eine starke Lahmheit auf dem rechten Vorderfuße bestand, Heilung eintrat. Mitte Juli wurde fragliches Pferd wieder stark lahm auf dem rechten Vorderfuße. Ursache: Hohle Wand; Behandlung: Operation; Heilung nach acht Wochen andauernd.

Zu bemerken ist noch bei diesem Patienten, daß nach dem ersten Verschlag das Hornwachstum an den nicht abnorm veränderten Vorderhufen so stark war, daß der Beschlag alle drei bis vier Wochen erneuert werden mußte.

Aus dem Angeführten ergibt sich:

1. daß bei normalem Hornwachstum der Hufe eine Behandlung der hohlen Wand durch Operation geboten erscheint;

2. daß die Ausbildung der hohlen Wand sehr allmählich vor sich geht, wie dies namentlich aus den beiden letzten Fällen zu schließen sein dürfte.

Zwei der erwähnten Pferde gingen nach $1^1/_2$ bezw. 3 Jahren, während welcher Zeit dieselben nie lahm gewesen waren, an innerer Erkrankung ein. An den an hohler Wand operierten Hufen war makroskopisch eine Abnormität nicht nachzuweisen.

Chalazion (Hagelkorn) als Ursache einer Keratitis.

Von Oberveterinär Schütt.

Im Juni 1903 bekam ich ein Privatpferd wegen Entzündung des rechten Auges in Behandlung.

Es bestand Tränenfluß und hochgradige Lichtempfindlichkeit; Schwellung der Augenlider war nicht vorhanden. Nach künstlicher Öffnung der Lidspalte war auf den beiden inneren Quadranten der Kornea eine grauweiße Trübung zu sehen, welche die ungefähre Form und Größe einer Bohne hatte. Dieselbe lag in vertikaler Richtung, auf ihrer Oberfläche fehlte die Epidermisschicht. Bei den mehrfachen Bemühungen, die Lidspalte zu öffnen, hatte ich das Gefühl, als wenn sich unter dem oberen Augenlid ein Fremdkörper befände. — Erst nach Einträufelung einer 5 prozentigen Kokainlösung konnte eine genaue Untersuchung daraufhin vorgenommen werden.

An der inneren Fläche des oberen Augenlides, etwa 1 cm vom Rande entfernt, ragte ein reichlich erbsengroßer Körper über die Lidsack-

fläche hervor. Derselbe saß vom inneren Augenwinkel genau so weit entfernt wie die Trübung auf der Kornea und mußte daher bei jedem Lidschluß diese Stelle mechanisch reizen. Die Oberfläche des Körpers war höckerig, er hatte eine gelblichgraue Farbe und eine harte Konsistenz. Bei der nur leichten Berührung löste sich derselbe von der Unterlage los unter Hinterlassung einer 3 mm tiefen Aushöhlung im oberen Lid. Der weitere Verlauf der Krankheit war ein günstiger; nach 3 Wochen war die Trübung vollständig zurückgegangen und die Wunde im Lidsack geheilt. Ich untersuchte den entfernten Körper mikroskopisch-chemisch; derselbe bestand aus verkalkten Fettzellen.

Nach 2 Monaten erkrankte dasselbe Auge von neuem. Es bestanden dieselben Symptome: Lichtscheu, Tränenfluß und Trübung der Kornea mit Verlust der Epidermisschicht. Am Rande des oberen Augenlides fiel eine rundliche Ausbuchtung auf, die dem inneren Augenwinkel ganz nahe lag. Nach Kokainisierung des Auges konnte aus dieser Stelle mit leichter Mühe eine weiße, dicktalgige Masse herausgedrückt werden. Es handelte sich offenbar um das Sekret einer Meibomschen Drüse, das infolge Retention eingedickt war. Etwas lateral davon, nahe dem Ort der ersten Erkrankung, war in dem Lid ein harter, erbsengroßer Knoten fühlbar, der etwas vom Rande entfernt an der Lidsackfläche hervorragte, jedoch von der Augenbindehaut bedeckt war. Dem Sitz dieses Knotens entsprach wiederum derjenige der Hornhauttrübung, und es mußte daher gefolgert werden, daß der mechanische Reiz, den die Hervorragung ausübte, die Ursache der Keratitis war. — Um Heilung zu erzielen, mußte demgemäß der Knoten entfernt werden. Es geschah mit leichter Mühe. Nach Anlegen eines Schnittes in vertikaler Richtung ließ er sich leicht herausschälen. Die mikroskopisch-chemische Untersuchung ergab wie im ersten Fall „verkalkte Fettzellen".

In beiden Fällen handelte es sich offenbar um eine chronische Entzündung von Meibomschen Drüsen, und die Erkrankung derselben muß wohl dem Begriff des „Chalazion" subsummiert werden. Die Feststellung derselben bei Pferden ist anscheinend selten; Bayer führt in seinem ausführlichen Lehrbuch der „Augenheilkunde" (Bayer-Fröhners „Handbuch der tierärztlichen Chirurgie", 5. Band) nur einen von Werner in dieser Zeitschrift beschriebenen Fall am unteren Augenlid an.

Referate.

Der Seetransport von Pferden. Von E. E. Martin, Veterinär-Leutnant im Remontedepot Calcutta. — Verlag von Thacker, Spring & Co. in Calcutta.

Der Verfasser legt seiner wenn auch kurzen, doch übersichtlichen Abhandlung die Einteilung in sechs Kapitel zugrunde: 1. Auswahl des Transportschiffes, 2. Einrichtung desselben, 3. Die Behandlung der Pferde

vor und nach der Einschiffung, 4. Die Krankheiten an Bord, 5. Die Behandlung der Pferde nach ihrer Ankunft am Bestimmungsorte, 6. Die Ausrüstung mit Instrumenten und Arzneien.

Auswahl des Transportschiffes.

Nach einem kurzen Hinweis auf die besonders während des südafrikanischen Feldzugs erkannte hohe Bedeutung der überseeischen Transporte berittener Truppen für die moderne Kriegführung wird als erste Bedingung bei der Auswahl des Transportschiffes die Forderung aufgestellt, daß dieses ein guter, seefester Dampfer mit weitem Kielraum sein muß. Die Unterbringung der Pferde erfolgt in der Regel auf Deck und in dem Zwischendeck, seltener über dem Kohlenraum. Der Boden des Oberdecks hat am besten Bohlenbelag, da andernfalls bei heißem Wetter die Temperatur des Zwischendecks um mehrere Grad erhöht wird. Demgemäß muß sich auch die Einrichtung des Zwischendecks in erster Linie auf eine gute Ventilation erstrecken, welche durch Anlage geräumiger Lukenwege, von Stückpforten, von Windsegeln und von Lüftungsschächten, wenn möglich mit elektrischen Saugern, erreicht wird. Als Mindesthöhe des Zwischendecks werden etwa 2½ m verlangt. Zum Abfluß des Harns und Schmutzwassers sowie zum Fortschaffen des Mistes direkt ins Meer eignen sich am besten die leider nur in wenigen Schiffen anzutreffenden Sturmklappen. Beim Vorhandensein wasserdichter Tore zwischen den einzelnen Abteilungen müssen dieselben stets offen gehalten werden. Niemals soll ferner die Einrichtung eines Isolierungsraumes für etwaige an einer Seuche erkrankende Pferde versäumt werden; häufig läßt sich das Hinterteil des Schiffes zu diesem Zwecke verwenden. Bezüglich der Größe des Transports wird als eine nur im großen und ganzen aufzufassende Regel angegeben, daß sich die Zahl der unterzubringenden Pferde zu dem großen Tonnengehalt des Schiffes wie 1 zu 10 verhält, daß es also mit anderen Worten möglich ist, auf einem Dampfer von 5000 Tonnen etwa 500 Pferde zu verladen; diese Ziffer ermäßigt sich um ungefähr zwei Fünftel, wenn gleichzeitig nicht nur eine Begleitmannschaft, sondern auch noch Truppen eingeschifft werden.

Einrichtung des Schiffes.

Die Stände müssen, wenn irgend angängig, in der Querrichtung des Schiffes angelegt werden, so daß die Pferde senkrecht zur Längsrichtung des Schiffes stehen. Unter Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Raumes müssen die Stände so groß wie möglich bemessen werden, am besten 2½ m lang und ¾ m breit. Die Eckpfosten müssen gut befestigt sein, da von ihnen in erster Linie die Festigkeit des ganzen Standes abhängt; im Zwischendeck, wo die Stände bis an die Schiffswand stoßen, erübrigen sich die Hinterpfosten. Die Kanten der Pfosten sowie des sämtlichen übrigen Holzwerks sind abzurunden. Das zur Begrenzung des Standes nach vorn dienende Kopfbrett muß 4 cm dick und 21 cm breit und seine untere Kante 94 cm vom Fußbrett entfernt sein; es ist so anzubringen, daß es jederzeit mit Leichtigkeit entfernt werden kann. Die Seitenbretter, von derselben Größe wie die Kopfbretter, werden in derselben Höhe wie

diese angebracht, und zwar am besten so, daß sie an den Hinterpfosten durch eine geschlossene, an den Vorderpfosten durch eine offene Klampe befestigt werden; hierdurch wird ermöglicht, das Seitenbrett schnell auszuheben, falls ein Pferd darüber getreten ist. Für Schläger werden an den Seitenbrettern noch etwa 47 cm breite Bretter beweglich befestigt. Wenn auch am hinteren Ende der Stände Bretter angebracht werden müssen, so sind dieselben stärker als vorn zu nehmen und unbeweglich mit den Pfosten zu verbinden. Die Fußbretter, d. h. diejenigen, auf denen die Pferde stehen, müssen auf ihrer oberen Fläche mit vier, in gleichen Abständen angebrachten Querleisten und auf der unteren mit etwa $1^1/_3$ cm dicken Längsleisten versehen sein; zwischen den einzelnen Bohlen, aus denen ein Fußbrett besteht, sind zum Durchfluß des Harns Zwischenräume von etwa $1^1/_3$ cm zu lassen. Bei den auf Deck eingerichteten Ständen muß eine Decke aus Segeltuch angebracht werden, ebenso wird die Rückwand im Interesse einer guten Ventilation nicht massiv aus Brettern, sondern am besten aus Segeltuch hergestellt. Vorn am Stande muß die Decke, ähnlich wie ein Verandadeck, etwa 47 cm überragen und für stürmisches Wetter ein aufrollbarer Segelvorhang angebracht sein.

Die Stände für Maultiere werden in ähnlicher Weise wie für Pferde hergestellt; es ist jedoch Sitte, zwei oder mehr Maultiere zusammen in einem Doppelstand unterzubringen. Ein solcher wird am besten 2,14 m lang und 1,23 m breit bemessen; die Kopf-, Seiten- und Rückbretter sind etwa 16 cm niedriger als bei den Pferdeständen zu befestigen.

Auf jedem zweckdienlich eingerichteten Pferdetransportschiff müssen einige Reservestände vorhanden sein. Aus diesen lassen sich mit Leichtigkeit Laufboxen herstellen, indem man aus drei, für sehr große Pferde aus vier nebeneinander liegenden Ständen die Seitenbretter entfernt, die durch die Fußbretter entstehenden Unebenheiten mittels Asche ausgleicht und dann eine gute Streu anlegt.

Von einem Anpolstern der Stände hält der Verfasser, namentlich bei hinreichend langen Ständen, nicht viel, da durch die Polster der freie Raum nur vermindert wird und die Tiere beim Rollen des Schiffes sich mehr scheuern als an offenen Brettern; zur Herstellung von Polstern dient Segeltuch, das mit Kokosnußfaser ausgestopft wird. In gleicher Weise widerrät der Autor der früher allgemein gebräuchlichen Anwendung von Aufhängegurten, er will solche höchstens für marode werdende Pferde als angezeigt gelten lassen und bemißt den mitzunehmenden Vorrat auf fünf Prozent der Kopfzahl.

Die Krippen müssen an den Vorderflächen der Kopfbretter angebracht werden. Zur Verfütterung des Heus dienen am besten Netze aus geteertem Strickwerk, die am Vorderende des Standes aufgehängt werden.

Als absolutes Erfordernis für jedes moderne Pferdetransportschiff bezeichnet der Verfasser das Vorhandensein von Rampen zum Ein- und Ausladen der Pferde wie zum Transport derselben von einem Deck zum andern.

Die Wasserbehälter müssen leicht zugänglich sein, und sollte jede Abteilung einen besonderen für sich besitzen. Zum Entfernen der Abwässer

aus dem Zwischendeck eignen sich am besten Handpumpen; diese sind zum Fernhalten fester Bestandteile am unteren Ende mit einer Siebvorrichtung zu versehen und werden, damit sie besser saugen können, in einen etwa 15 cm tiefen Behälter gestellt, der in eine an der tiefsten Stelle der Stallabteilung in den Boden eingeschnittene runde Höhle von ungefähr 15 cm Durchmesser eingelassen ist.

Die Verpflegung der Pferde vor der Einschiffung und an Bord.

Wie die Erfahrung lehrt, sollen die Pferde sich in normaler Arbeitskondition befinden. Wie man einerseits keine schwachen und dürftigen Tiere verschiffen darf, so dürfen sie anderseits auch nicht im allerbesten Zustande sein. Einige Tage vor dem Verladen erhalten sie keine schwere Arbeit mehr und werden auf eine leicht abführende Diät gesetzt. Sollen die Pferde nach der Landung alsbald in Dienst gestellt werden, dann ist es angebracht, sie kurz vor dem Einschiffen mit neuen Hufeisen zu versehen, damit nach der Ankunft keine unnötigen Anordnungen für das Beschlagen getroffen zu werden brauchen. Unerläßlich ist ferner vor der Einschiffung eine strenge tierärztliche Untersuchung sämtlicher Tiere, um der Einschleppung von Seuchen — wie Rotz, Influenza oder Räude — vorzubeugen.

Die bedeutungsvollste Maßnahme bei der Verpflegung der Pferde an Bord ist, worauf der Verfasser nachdrücklichst hinweist, größte Genauigkeit und Regelmäßigkeit im Füttern und Tränken. Wenn es die Zahl des Wärterpersonals irgend zuläßt, empfiehlt es sich, am Tage dreimal zu füttern und dreimal zu tränken. Im allgemeinen läßt sich folgende, allerdings nach Jahreszeit und Klima Schwankungen unterworfene Tageseinteilung vorschlagen: Um 5 Uhr früh wird getränkt und gefüttert; sobald die Pferde ausgefressen haben, wird ausgemistet; die Stände werden gründlich gereinigt, indem zunächst drei oder mehr Pferde der betreffenden Abteilung an dem einen Ende der Standseite auf den Gang gestellt werden. Sobald deren Stände gesäubert sind, kommen in diese die Pferde der nächsten Stände und so fort, bis die Arbeit beendet ist. Auf Deck ist die Arbeit des Ausmistens wesentlich einfacher, da sich hier mit Vorteil eine Spritze verwenden läßt. Das Putzen der Pferde hat seine Schwierigkeiten, doch soll es immerhin versucht werden; hierzu werden am praktischsten einige Pferde auf die Stallgasse genommen und dort geputzt, während gleichzeitig die in den Ständen gelassenen Tiere von den leeren Nebenboxen aus geputzt werden. Zum Schluß des Morgenstalldienstes wird eine Ration Heu aufgesteckt. Die Stunde des Mittagstalldienstes richtet sich nach der Beendigung des Frühdienstes; bei heißem Wetter empfiehlt es sich, mittags nur zu tränken und zu füttern. Der wichtigste Teil des Abenddienstes — etwa um 3 Uhr — ist das Bewegen der Pferde; danach ist wieder zu tränken, zu füttern und zum Schluß Heu aufzustecken. Mitunter ist es zweckmäßiger, die eine Hälfte der Pferde morgens und die andere abends zu bewegen; in diesem Falle würde sich die Tageseinteilung dementsprechend modifizieren.

Als Futter eignet sich am besten eine Mischung von Hafer und Kleie, und zwar wenn die Pferde bewegt werden können, zu gleichen Teilen, und wenn dies nicht der Fall ist, zwei Teile Kleie auf einen Teil Hafer; wenn möglich, sind dem Körnerfutter einige Handvoll Häcksel hinzuzufügen. Als Rauhfutter ist Heu oder Häcksel zu verabreichen. Für die Größe der Ration lassen sich nur schwer bestimmte Regeln angeben. Im allgemeinen kann man zwei Drittel der Landration als ausreichend annehmen, bei heißem Wetter sogar nur ein Drittel. Wo Hafer nicht zu erlangen ist, kann Mais oder Gerste verwendet werden, und muß in solchen Fällen die Ration aus zwei Teilen Kleie und einem Teile Mais oder Gerste bestehen. Als vorzügliches Futtersurrogat gilt wegen der laxierenden Wirkung Leinsamen, der am besten in Gestalt zerkleinerten oder mit Wasser aufgebrühten Leinsamenkuchens dem Futter zugesetzt wird. Ebenso sollten Möhren, wenn sie irgend zu erhalten sind — wenn auch nur für gelegentlichen Gebrauch — mit an Bord genommen werden.

Von weittragender Bedeutung für die Gesunderhaltung eines Pferdetransports ist ferner das tägliche Bewegen; namentlich ist dies auch unbedingtes Erfordernis, wenn es sich darum handelt, die Pferde nicht nur lebend, sondern in einer Kondition abzuliefern, welche es ermöglicht, die Tiere in kurzer Zeit felddienstfähig zu haben.

Krankheiten der Pferde an Bord.

Am meisten in Betracht kommen: Fieber, Lungenentzündung, Hitzschlag, Hufrhehe, Verstopfung und Druse. Fieber tritt häufig bei sehr heißer Witterung auf und gibt sich durch Freßunlust, Traurigkeit, vermehrte Puls- und Atmungsfrequenz sowie Steigerung der Körperwärme zu erkennen. Solche Tiere sind sogleich in einem Laufstand mit möglichst guter Ventilation, am besten auf Deck, unterzubringen und in der üblichen Weise mit Fiebermitteln, Befeuchten der Nüstern durch Essigwasser und leichter Diät zu behandeln.

Die meisten Verluste an Bord entstehen durch Lungenentzündung, welche fast immer auftritt, wenn die Tiere nicht bewegt werden. Die Erscheinungen sind dieselben wie beim Fieber, nur daß die Atmungsbeschwerden sich in besonders hohem Grade bemerkbar machen. Auch die Behandlung ist im großen und ganzen dieselbe; zur Bekämpfung der Lungenkongestion dienen Senfpflaster auf die Brustwandungen.

Der Hitzschlag tritt nur bei außerordentlich hoher Temperatur auf; behandelt werden davon befallene Pferde durch — unter Umständen stundenlanges — Besprengen mittels einer Schiffsspritze, Verabreichung eines starken Abführmittels, Eisumschläge auf den Kopf und sehr leichtes Futter.

An Hufrhehe erkranken meist nur sehr schwere Pferde und Ponys mit einem im Verhältnis zu ihren Gliedmaßen zu starken Oberkörper. Die Behandlung besteht im Unterbringen des Patienten in einer Boxe, wo er sich legen kann, erweichenden Umschlägen um die Hufe und Eingeben eines Laxiermittels, bei großen Schmerzen eine Morphiumeinspritzung.

Verstopfung kann nur eintreten, wenn die Pferde nicht in der oben

geschilderten Weise gefüttert und gepflegt werden. Die Kolik entsteht hauptsächlich nur bei Diätfehlern und bei starker Kälte. Die Behandlung ist allgemein bekannt, so daß sich eine Beschreibung erübrigt, ebenso wie bei den sonstigen Krankheiten, von denen noch Räude und Rotz genannt werden.

Die Behandlung der Pferde nach der Landung.

Der Einfluß einer langen Seereise auf das Pferd ist von viel weittragenderer Bedeutung, als man bei der Besichtigung unmittelbar nach der Landung anzunehmen geneigt ist, da sich unter einigermaßen günstigen Verhältnissen gewöhnlich keinerlei Abmagerung des Tieres bemerkbar macht. Die Einwirkungen treten jedoch sehr deutlich in Erscheinung, wenn die Tiere unmittelbar nach der Ankunft in schwere Arbeit genommen werden. Sie gehen schnell in ihrem Ernährungszustand zurück und werden häufig huflahm. Es ist daher erforderlich, daß den Pferden hinreichend Zeit zur Erholung gewährt wird; allerdings erheischt es mitunter das dienstliche Interesse, daß die Tiere nicht so lange gepflegt werden, bis sie völlig felddienstfähig sind. Aber zwischen diesem Zustande und demjenigen unmittelbar nach dem Ausschiffen muß die Mittellinie innegehalten werden; man muß stets eingedenk sein, daß jeder Erholungstag sich durch spätere erhöhte Leistungsfähigkeit mehr als bezahlt macht. Namentlich aber soll vermieden werden, die Pferde unmittelbar nach der Landung auf eine mehrtägige Eisenbahnfahrt ohne besondere Futter- und Tränkvorrichtungen zu schicken. Die alsdann entstehenden Verluste sind furchtbar, wie viele Beispiele aus dem letzten Burenkrieg lehren. Es ist festgestellt, daß damals Pferde vom Schiff sofort auf die Eisenbahn gebracht und nach einer drei- bis viertägigen Reise gesattelt und auf große Märsche geschickt wurden; nach Verlauf einer Woche waren keine 10 Prozent mehr am Leben.

Die Ausrüstung mit Arzneien und Instrumenten.

In einem geeigneten Raume des Schiffes ist eine zweckmäßige Dispensieranstalt einzurichten; sie muß mit Regalen ausgestattet und gut verschließbar sein. Die Medikamente sind möglichst in abgeteilten und genau signierten Dosierungen mitzunehmen, denn je weniger an Bord selbst zu dispensieren ist, um so besser. Die wichtigsten Mixturen sind Fieber- und Kolikmittel, antiseptische Lösungen, Salben; von sonstigen Drogen sind noch empfehlenswert: Magnesium sulfuricum, Borsäure oder Jodoform, Terpentin, Vaseline, Karbolsäure, Seife und Holzteer; ferner an Instrumenten und dergl.: Watte, Werg, leinene Bandagen, Schwämme, Meßzylinder, Eingebeflaschen, Irrigatoren, eine vollständige Instrumententasche und ein Obduktionsbesteck. Befindet sich ein Veterinär an Bord, so kommen noch Injektionsspritzen und zu subkutanen Einspritzungen gebräuchliche Medikamente in Tablettenform sowie ein paar Malleïndosen hinzu. Ein besonderer Wert ist auf einen reichlichen Vorrat an Desinfektionsmitteln zu legen, von welchen der Kalk in erster Linie erwähnt wird.

Dr. Heuß.

Über die Infektion vom unverletzten Bindehautsacke aus. Von Dr. K. Hirota aus Tokio. — „Centralblatt für Bakteriologie“, XXXI, Heft 6.

Sehr sorgfältig angestellte Versuche mit weißen Mäusen, Ratten, Meerschweinen, Kaninchen, bei welchen Kulturaufschwemmungen in den unverletzten Bindehautsack gebracht wurden, ergaben, daß auf diesem Wege eine Allgemeininfektion nicht zu erzielen war, sobald es sich um Milzbrand und Schweineseuche handelte, daß jedoch die Bakterien der Mäuseseptikämie, der Hühnercholera sowie der Pneumokokkus bei dieser Anwendung meistens eine Allgemeininfektion verursachten. Tröster.

Tagesgeschichte.

Stabsveterinär a. D., Kreistierarzt Kirst †.

Am 31. Januar d. J. starb nach kurzem Leiden der Stabsveterinär a. D., Kreistierarzt Wilhelm Kirst in Tilsit.

Kirst war am 7. September 1839 in Potsdam geboren, studierte als Militär-Eleve und wurde 1863 nach bestandenem Staatsexamen dem 6. Kürassier-Regiment als Unterroßarzt überwiesen. 1869 erfolgte seine Beförderung zum Stabsroßarzt unter Versetzung in das Dragoner-Regiment Prinz Albrecht von Preußen (Litthauisches) Nr. 1, bei dem er 1874 auch zum Oberroßarzt ernannt wurde. Im Oktober 1883 als Inspizient zur Militär-Roßarztschule kommandiert, verblieb er in dieser Stellung bis Ende des Sommersemesters 1884, bestand während seines Kommandos die kreistierärztliche Prüfung und nahm im Herbst 1884 seinen Abschied, um sich um die Kreistierarztstelle Tilsit zu bewerben, die ihm 1886 auch verliehen wurde.

Kirst hatte die Feldzüge 1864, 1866, 1870/71 mitgemacht und war im Dezember 1870 bei einem Nachtgefecht seines Regiments in der Normandie in Gefangenschaft geraten, nachdem ihm sein Pferd unter dem Leibe erschossen worden war. Über 4 Monate hat er die Leiden der Gefangenschaft auf einer befestigten Insel des Mittelmeeres (Porquerolles) ertragen müssen, und die mangelhafte Unterkunft auf dem Transport sowie in den Kasematten hat den Grund zu seinen rheumatischen Leiden gelegt, deren Folgen er jetzt in wenigen Tagen erlegen ist. Neben den entsprechenden Feldzugsauszeichnungen war Kirst mit dem Kronen- und dem Roten Adler-Orden dekoriert.

Kirst war eine stattliche, militärische Erscheinung von tadellosem Auftreten und biederem Charakter, wodurch er in allen seinen Stellungen sich leicht die Liebe und Hochachtung der verschiedensten Stände erwarb. Wer Gelegenheit gehabt hat, mit ihm im engsten Kreise zu verkehren, wird ihn als guten Gesellschafter erkannt und seinen Gesang in dauernder

Erinnerung behalten haben. Dieser schönen Naturgabe verdankte er schließlich auch während seiner Gefangenschaft Verbesserungen seiner Lage, welche ihn für die Unbilden, die er vorher erlitten hatte, etwas entschädigten.

Mit Kirst haben wir wieder einen Kollegen verloren, der in allen Lebenslagen bestrebt war, für unseren Stand das beste zu leisten, und der mit nicht nachlassendem Fleiße und voll Bescheidenheit stets seinen Verpflichtungen nachgekommen ist. Er war einer von den Alten, welche fast die ganze Entwicklung unserer Verhältnisse an sich selbst erlebt haben, und der nach jeder Richtung den Jüngeren als Muster dienen darf.

Schwarznecker.

Stabsveterinär a. D. Gaedtke †.

Am 18. Februar d. Js. starb zu Berlin nach langem, schwerem Leiden der Stabsveterinär a. D. Albert Gaedtke.

Geboren am 14. Oktober 1847 zu Garz, Kreis Randow, als Sohn eines Ackerbürgers, besuchte er die Schule in Garz und trat Oktober 1869 beim Pomm. Feldart. Regt. Nr. 2 ein, um die militärtierärztliche Laufbahn einzuschlagen. November 1870 wurde er Eleve der damaligen Militär-Roßarztschule; 1873 legte er die Staatsprüfung mit „gut" ab. In demselben Jahre wurde er zum Unterroßarzt, 1876 zum Roßarzt, 1886 zum Oberroßarzt im Drag. Regt. Nr. 24 ernannt und am 1. März 1896 auf seinen Antrag in den Ruhestand versetzt.

Gaedtke war ein durchaus selbstloser, biederer Kollege, von vornehmem Charakter, harmlosem Frohsinn und seltener Anspruchslosigkeit. Diese Eigenschaften sicherten ihm die Zuneigung eines jeden, der ihn näher kennen lernte; seine Studienkollegen wußten sie besonders zu schätzen. Seine absolute Zuverlässigkeit und seine Pflichttreue im Dienst sind seitens seiner Vorgesetzten stets anerkannt worden und wurden durch Verleihung des Kronen-Ordens auch gewürdigt. Hervorzuheben bleibt noch, daß er bis zuletzt bestrebt gewesen ist, sich wissenschaftlich weiterzubilden, und daß er seine häufigen Reisen hierzu gern ausnutzte.

Dem Verstorbenen wird stets ein treues Andenken bewahrt bleiben.

Kösters.

Aufbesserung der englischen Militärveterinäre.

Die englischen Militärveterinäre ersetzen sich aus den Ziviltierärzten. Während die englischen Fachzeitschriften diese noch vor kurzem vor dem Eintritt in die Militärlaufbahn öffentlich warnten, heben sie augenblicklich die ranglich und pekuniär gute Stellung hervor, die durch eine Königliche Ordre vom 9. Oktober 1903 geschaffen worden ist.

Die den entsprechenden Offizierschargen vollständig gleiche Namensbezeichnung und Rangstellung stuft sich — bei Zugehörigkeit zu den Kombattanten — in nachfolgender Weise ab: Generaldirektor an der Spitze des Kriegs-Veterinärdepartements (Generalmajor) — Oberst —

Oberstleutnant — Major — Hauptmann — Leutnant. Die Beförderung des Leutnants zum Hauptmann erfolgt meist nach 5 Jahren, zum Major nach weiteren 10 Jahren (davon mindestens 3 in den Kolonien), zum Oberstleutnant nach weiteren 15 Jahren (davon mindestens 3 in den Kolonien), zum Oberst nach weiteren 5 Jahren. Die Pensionierung erfolgt im allgemeinen beim Alter von 55 Jahren, beim Übergangenwerden zur Beförderung eventuell früher.

Die Gehälter (bezw. Pensionen) sind für unsere Begriffe außerordentlich hohe: Generaldirektor 24 000 Mark (14 000), Oberst 12 000 Mark (10 000), Oberstleutnant 9000 Mark (7000 bis 9000), Major 7200 bis 8800 Mark (3800 bis 7200), Hauptmann 5700 bis 6300 Mark (3000 bis 5000), Leutnant 5000 Mark. Bei freiwilligem Rücktritt zwischen dem 10. und 20. Dienstjahr wird an Stelle der Pension eine einmalige Gratifikation von 20 000 Mark gewährt, bei früher eintretender Invalidität entsprechend weniger.

Verschiedene Mitteilungen.

Bemerkungen zu dem Artikel von Lütje.

(Februarheft, Seite 86 ff.)

Der Herr Verfasser nimmt mit Recht an, daß die Ausführungen von Platschek in Nr. 1 der „Berliner Tierärztl. Wochenschrift“ nicht meine eigenen Ansichten wiedergeben, was sich auch schon aus einer redaktionellen Fußnote zu dem Artikel Platscheks ergibt. Ich beabsichtige nicht, hier meine Ansichten darzulegen, werde dies vielmehr seinerzeit an anderer Stelle tun. Ich lege aber Wert darauf, hier folgendes auszusprechen: Die Behauptung Lütjes, daß seit einiger Zeit, namentlich seitdem eine Besserstellung der Militärveterinäre in Aussicht stehe, in den Fachzeitschriften Artikel erschienen, die von Angriffen gegen die aktiven Veterinäre strotzen, halte ich nicht für richtig. Ich wüßte nicht, daß in der Fachliteratur eine Bewegung gegen die Militärveterinäre aufgetreten wäre, am wenigsten aber „seit eine Verbesserung in Aussicht steht“. Ich dächte vielmehr, daß kaum eine Verbesserung so bejubelt worden ist, als gerade die Reform des Militärveterinärwesens.

Absolut unrichtig aber ist die Behauptung, daß solche angeblich die Militärveterinäre beleidigenden Artikel „als Unterlage für die Wünsche der Ziviltierärzte Deutschlands“ dem preußischen Kriegsministerium überreicht worden seien. Die Wünsche der deutschen Ziviltierärzte, die sich weniger auf deren Interessen, als vielmehr auf ihre Kollegen in der Armee bezogen, sind niedergelegt in zwei Petitionen an den Herrn Kriegsminister, welche in Nr. 36 des Jahrganges 1903 der „Berliner Tierärztl. Wochenschrift“ veröffentlicht, der allgemeinen Beurteilung also zugänglich

gemacht sind, und die doch wohl nichts enthalten, was die Militärveterinäre verletzen könnte.

Herr Kollege Lütje würde der Sache einen Dienst erweisen, wenn er angeben wollte, welche „Presseäußerungen“ er eigentlich in dem ersten Satze seines Artikels gemeint hat.

Dr. Schmaltz.

Erwiderung.

In Beantwortung der Anfrage des Herrn Prof. Schmaltz führe ich nachstehend diejenigen „Presseäußerungen“ an, auf die ich mich stütze bezw. die ich im Auge habe.

I.

1. „Berliner Tierärztl. Wochenschrift“ 1901, Nr. 52, S. 798, Spalte links — eröffnet den Reigen. Enthalten schon die ersten Absätze dieses Artikels, der vom gleichen Verfasser stammt wie Nr. 4, unwahre Behauptungen, Verdächtigungen und Beleidigungen namentlich der aktiven Stabsveterinäre, indem ihnen unedle Beweggründe für abgelehnte Beförderungsvorschläge zugeschrieben werden, so enthält doch der letzte Absatz dieses Schriftstückes eine solche, zwischen den Zeilen liegende Beschimpfung der Stabsveterinäre, wie sie schlimmer uns nicht geboten werden kann.

Herr Prof. Dr. Schmaltz stellte in Nr. 1, 1902, S. 9, sofort wohl manches richtig, aber das für die Stabsveterinäre Kränkende und Beleidigende wurde meines Erachtens nicht gebührend zurückgewiesen.

2. „Berliner Tierärztl. Wochenschrift“ 1902, Nr. 39, S. 587 ff., unterzeichnet „—r.“ — bringt auf S. 590, linke Spalte, zunächst eine Charakterisierung der Korps- und namentlich der Stabsveterinäre. In diesem Artikel tritt uns die gleiche Gesinnung entgegen. Dieser Artikel „strotzt“ doch von Beleidigungen der aktiven Veterinäre und Stabsveterinäre. Hiervon kann schließlich das Anerkennen des Stabsveterinärs „als Ratgeber“ nichts mehr abschwächen.

Aber nicht nur unser Verhalten im Dienst und in unserer beruflichen Tätigkeit wird in häßlicher, unwahrer und uns beschimpfender Weise dargestellt, sondern die Kritik befaßt sich auch mit unserem Verhalten außer Dienst auf Schießplätzen, im Manöver und mit unseren gesellschaftlichen Pflichten.

Der Veterinär jeden Grades hat seine gesellschaftlichen Pflichten noch nie niedrig eingeschätzt. Er selbst hält seinen Stand auch für reif zur „Repräsentation“ und für geeignet dazu, d. h. wenn er sonst Neigung, Wollen und Können dazu hat. Diese drei Faktoren geben in jedem Stande, auch im militärischen Stande jeden Grades, die Triebfeder für den Umfang des geselligen Verkehrs ab.

Dankend erkenne ich an, daß sofort in derselben Nummer dieser Artikel durch Herrn Prof. Schmaltz eine kurze Widerlegung erfahren hat.

Nicht abbrechen möchte ich hier, ohne darauf hinzuweisen, daß sich bis jetzt noch niemals ein Militärveterinär, weder im geheimen, noch öffentlich, darum bemüht hat, herauszubringen, in welchen Gesellschaftskreisen die Zivilkollegen verkehren, ob sie Wirtschaften zweiten und dritten Grades besuchen, ob sie ihre gesellschaftlichen Pflichten niedrig einschätzen, kurz, wir haben noch nie das gesellschaftliche Leben der Zivilkollegen zum Gegenstand einer Untersuchung und einer öffentlichen Kritik gemacht.

Noch ist es besonders interessant, wie dieser Autor auf S. 587, Spalte rechts, schreibt: „Die Militärtierärzte selber können wenig tun, namentlich ist ihnen »die Flucht in die Öffentlichkeit« abgeschnitten. Deshalb ist es Pflicht der Ziviltierärzte, die Sache des Militärveterinärwesens zu betreiben, wie es ja schon mehrfach geschehen ist."

Ja — aber zwischen „Schäden schonungslos offendecken, mit anständigen Mitteln Sanierung zu bewirken" und unwahrer Beschimpfung des Standes, den man „sanieren" will, wie sie S. 590 aufgeführt wird, ist doch ein himmelweiter Unterschied.

3. „Berliner Tierärztl. Wochenschrift" 1903, Nr. 14, S. 236, Abs. 2. Dieser Artikel des bayerischen Kollegen ist schon im Februarheft 1904, S. 90, besprochen worden. Bei aller Sympathie, die ich für den Artikel im ganzen habe, geht doch aus dem angeführten Abschnitt hervor, daß der Herr Verfasser den preußischen Militärveterinären den ungerechten Vorwurf macht, daß sie infolge der Ausübung der Privatpraxis nicht so gute „Arbeit" machen und durch ihre weniger gute „Arbeit" ihrem Staate pekuniäre Verluste bereiten. Weiteres erübrigt sich, weil schon besprochen.

4. „Berliner Tierärztl. Wochenschrift" 1904, Nr. 1, S. 12, Abs. 2, linke Spalte. Auch dieser Artikel ist im Februarheft 1904 genügend „gewürdigt". Ein Vergleich mit dem Inhalt des unter 2. aufgeführten Schriftstückes ergibt fast gleichen Inhalt und gleiche Tendenz, nur werden hier noch die Generalkommandos als im Dienste der egoistischen Militärtierärzte stehend angegeben.

Diese vier Aufsätze hatte ich insgesamt im Auge, und jeder unbefangene Leser wird sich sein Urteil darüber bilden können; aber er wird auch anerkennen müssen, daß ich in meiner Niederschrift nur Tatsachen aus den betreffenden Artikeln angegeben habe, recht und wahr, wie sie dort stehen.

Es soll nicht vergessen werden, noch auf die vielen vorzüglichen, unparteiischen und gerechten Aufsätze hinzuweisen, welche neben den aufgeführten Artikeln erschienen sind, und aus denen eine aufrichtige und gerechte Auffassung über die Reorganisation des Militärwesens hervorgeht.

Der letzte unter 4. näher bezeichnete Aufsatz, wie angegeben in Nr. 1 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift" 1904 erschienen, hat kürzlich in Nr. 8. S. 139 (1904) durch einen mit N. gezeichneten Artikel „erhebliche Abschwächung" erfahren, indem die Praxis der Generalkommandos in Schutz genommen wird, was dankend anzuerkennen ist. Aber gegen die ungerechten und unwahren Beschuldigungen der Militärtierärzte kein

Wort! Im Gegenteil, ich habe die Empfindung, daß durch den Hinweis (S. 140, Spalte links, erster Absatz, Schlußsatz) auf S. 12 der Nr. 1 der Verfasser noch in Schutz genommen wird. Denn jedem vorurteilsfreien Leser muß klar werden, daß der Satz: „Andere Berufsklassen werden nur im Interesse des Dienstes eingezogen, was auch für unsere Übungen im Auge behalten werden sollte“ doch in dem ursprünglichen Artikel (Nr. 1, 1904, S. 12) in ganz anderem Zusammenhang steht und eben von diesem Zusammenhang losgerissen wurde; er wurde besonders von dem Folgesatz: „Man schädigt die Tierärzte in ihrem Erwerbe, um dem aktiven vollbesoldeten Veterinär die ungestörte Ausübung der Privatpraxis zu sichern“ getrennt.

II.

„Berliner Tierärztliche Wochenschrift“ 1903, Nr. 27, S. 429, bringt unter Rubrik „Tagesgeschichte“ mit der Überschrift: „Deutscher Veterinärrat“ und mit der Unterzeichnung „Esser“ im zweiten Absatz der Notiz wörtlich die Mitteilung, daß

> „der Veterinärrat an den jetzigen (2. Juli 1903) Stellvertreter des abgegangenen Kriegsministers eine zweite Petition gerichtet hat, welche sich auf die zukünftige Organisation des Militärveterinärkorps bezieht, und welcher sämtliche darüber in der tierärztlichen Presse erschienenen Äußerungen beigefügt worden sind“.

Nun: Nr. 1 der von mir angeführten Presseäußerung hat die Überschrift: Zum „Roßarzt und Oberroßarzt des Beurlaubtenstandes“; — Nr. 2 die Überschrift: „Die Reformbedürftigkeit des Militärveterinärwesens“; — Nr. 3 die Überschrift: „Reorganisation des Militärveterinärwesens“; — (Nr. 4 erschien erst später, kommt daher hier nicht in Betracht).

Die angeführten Aufsätze beschäftigen sich somit nach Überschrift und Inhalt mit der „zukünftigen Organisation des Militärveterinärwesens“. Es muß deshalb nach dem Inhalt der obigen Notiz angenommen werden, daß auch diese drei sich unter den beigefügten Eingaben befinden. Ist dies der Fall, so schildert ein Teil ihres Inhalts unserer vorgesetzten Behörde (Königl. Kriegsministerium) die ihr unterstellten aktiven Militärveterinäre sowie deren Tätigkeit und Diensterfüllung in einer Weise, die nicht den Tatsachen entspricht, die z. T. schwere Beschuldigungen und Beleidigungen auf die Beamten häuft, und die nicht länger unwidersprochen bleiben durfte.

Ich habe auch heute noch die Überzeugung, daß es sich um einzelne Ziviltierärzte handelt, die eine häßliche Meinung gegen die Militärtierärzte oder gegen einzelne derselben haben.

Wenn man auch über die Beschuldigungen usw. vornehm hinwegsehen wollte, so ist es doch wohl kein Vergnügen, in der Fachschrift, die hauptsächlich der Wissenschaft dient und aus diesem Grunde von uns Militärtierärzten gelesen wird, immer wieder Aufsätze zu finden, die uns und unsern Stand in ungerechter und unwahrer Weise öffentlich herabsetzen; denn mit einer „schonungslosen Aufdeckung wirklicher Schäden zwecks

deren Sanierung" haben die fraglichen Stellen der angeführten Artikel nichts gemeinsam.

Wenn der Herr Redakteur der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift" tatsächlich mit den Ausführungen in Nr. 1, 1904, nicht einverstanden ist, ebensowenig mit den Angriffen und Ausfällen gegen die aktiven Veterinäre, so kann er auch nicht einverstanden gewesen sein mit den früheren, oben angeführten Presseäußerungen, soweit sie eine solche häßliche und persönliche Spitze gegen die Gesamtheit der aktiven Militärveterinäre haben. Ich kam deshalb zu der Ansicht, daß die Redaktion einer Zeitschrift wohl nicht verpflichtet ist, solchen unwahren Beschuldigungen usw. entgegenzutreten, sondern daß es Sache der Betroffenen selbst ist, sich zu schützen und den falschen Beschuldigungen den Boden zu entziehen.

Diesen Erwägungen folgend, sind meine Abwehräußerungen entstanden. Die Quellen sind überall angegeben; jeder vorurteilsfreie Leser kann sich selbst genau informieren.

Lütje, Stabsveterinär.

Schlußwort.

Nachdem durch Vermittlung der Redaktion der „Zeitschrift für Veterinärkunde" Herr Stabsveterinär Lütje die von mir gestellte Frage dankenswerterweise beantwortet hat, vermag ich nunmehr folgendes festzustellen:

Herr Lütje hat nach seiner obigen Erklärung vier Artikel im Auge gehabt, aus 1901 von Platschek, aus 1902 von —r., aus 1903 von Göbel und aus 1904 von Platschek. Von diesen vier Artikeln ist dem Herrn Kriegsminister keiner überreicht worden, mit Ausnahme desjenigen von Göbel. Wenn in diesem Artikel eine Kränkung gefunden wird, so ist sie nicht den Ziviltierärzten zur Last zu legen, denn der Verfasser ist aktiver Veterinär.

Ich konstatiere, daß dem Herrn Kriegsminister überreicht worden sind mein Artikel aus Nr. 7, 1903, der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift", und daran anschließend der Artikel des Herrn Veterinärs Göbel aus Nr. 14 und Nr. 18 sowie der Artikel „Wenn schon, denn schon" aus Nr. 9; weiter nichts. Damit fällt die Annahme des Kollegen Lütje, die er am Schluß des ersten Satzes seines Artikels, S. 86 des Februarheftes, ausgesprochen hat.

Meiner Ansicht nach datieren die Aussichten auf Besserstellung für die Militärveterinäre seit der Allerhöchsten Kabinetts-Ordre vom 27. August 1903. Seitdem ist ein einziger Artikel erschienen, der Herrn Lütje Grund zur Beanstandung gegeben hat. Demnach war auch seine Behauptung, daß „namentlich seitdem die Militärveterinäre Aussicht auf Verbesserungen haben" von Angriffen strotzende Artikel gegen sie erschienen seien, doch wohl zu weitgehend.

Schmaltz.

Nachschrift der Redaktion.

Die späte Zustellung der vorstehenden Äußerungen hat das Erscheinen des Märzheftes bereits verzögert, und es konnte daher Herrn Lütje das „Schlußwort" nicht mehr unterbreitet werden. An seiner Stelle sei daher darauf hingewiesen, daß die Aussichten auf Besserstellung der Militärveterinäre offenbar seit Annahme des Reifezeugnisses, also seit dem 3. Juli 1902, datieren. Die beleidigenden Angriffe auf die Militärveterinäre (Nr. 2 und 4 in Herrn Lütjes Erwiderung) erfolgten daher tatsächlich namentlich nach diesem Zeitpunkt. Der Artikel des Herrn Göbel (Nr. 3 in der Erwiderung) hätte für sich selbstverständlich die „Abwehr" nicht veranlaßt; er wird — von dem darin enthaltenen Vorwurf abgesehen — ja ausdrücklich als „im übrigen sehr sympathisch" bezeichnet.

Daß sämtliche in Frage stehenden Artikel (Nr. 1, 2, 3 in Herrn Lütjes Erwiderung) dem preußischen Kriegsministerium eingereicht seien, mußte nach der von Herrn Prof. Esser gezeichneten Mitteilung in Nr. 27, 1903, der „Berliner Tierärztl. Wochenschrift" (II. in Herrn Lütjes Erwiderung) angenommen werden. Aus dem Schlußwort des Herrn Prof. Schmaltz geht hervor, daß im Widerspruch zu jener von Herrn Prof. Esser gezeichneten Mitteilung nicht sämtliche, sondern nur die im Schlußwort angeführten Artikel eingereicht worden sind; diese Richtigstellung ist sehr dankenswert.

Die Zentralvertretung der tierärztlichen Vereine Preußens weist in einer Kundgebung mit Entrüstung die Äußerungen zurück, welche der Herr Abgeordnete Dr. Arendt in der Budgetkommission des Reichstages gegen die Tierärzte gerichtet hat; insbesondere geschieht dies der von ihm ausgesprochenen Behauptung gegenüber, daß das Ansehen des Sanitätsoffizierkorps durch Schaffung eines Veterinäroffizierkorps beeinträchtigt werden könnte. Die Zentralverwaltung erklärt diesen Ausspruch ebenso für unberechtigt dem Sanitätsoffizierkorps gegenüber wie für eine grundlose Beleidigung des tierärztlichen Standes; es sei der Stellung und den Aufgaben eines Abgeordneten nicht angemessen, einen Beruf, dessen Verhältnisse demselben gar nicht näher bekannt sind, durch derartige Äußerungen herabzuwürdigen.

Das als **Streu** für Tiere dienende Stroh wird in England meistens nicht mehr ganz, sondern in Stücken von 12 bis 14 cm Länge zerschnitten benutzt, nachdem vergleichende Versuche ergeben haben, daß das zerschnittene Stroh die flüssigen Auswurfsstoffe besser aufsaugt, den Verlust eines Teiles des Stickstoffes verhindert und eine Stroherspamis von 35 Prozent ermöglicht.

Überdies liefert es einen besseren Dünger, der sich leichter aufschichten läßt, sich besser hält, weniger leicht fault, sich leichter auf- und abladen sowie unterpflügen läßt und sich nicht beim Eggen in die Zähne verwickelt.
(„Deutsche Landwirtschaftl. Tierzucht", 1903, 45.)

Keilprobe bei chronischer Hufgelenklahmheit. Harborth benutzt bei der Keilprobe keinen gewöhnlichen Keil, sondern läßt das Tier mit dem kranken Huf auf das Ende eines Brettes treten, das gesunde Bein in Beugestellung hochhalten und hebt dann das Brett am anderen Ende um einige Centimeter an. Auf diese Weise wird die Hufzehe höher gelagert wie die Tracht, und bei chronischer Hufgelenklahmheit verrät das Tier sofort große Schmerzen. Da das Pferd bedeutend leichter auf ein langes Brett tritt als auf einen kleinen Keil, so erscheint diese Methode praktisch. („Der Hufschmied", 1903, 7.)

Interne Anwendung von Luft zu Heilzwecken. In den „Fortschr. d. Med.", 20/1903, hat Alexander diejenigen Versuche zusammengestellt, die mit der internen, therapeutischen Anwendung von Luft in den verschiedenen Körperhöhlen gemacht worden sind. Sicher begründet ist der Einfluß der Luft auf die tuberkulöse Peritonitis. Mosetig und Folet ließen zuerst 1893 bezw. 1894 der Entleerung des Ascites eine Einblasung von Luft folgen und erzielten danach vollkommene Heilung. Hildebrandt infizierte Tiere experimentell und sah Heilung eintreten, wenn der Bauchschnitt in gewöhnlicher Weise gemacht wurde, während unter Luftabschluß (warmer Kochsalzlösung) operierte Tiere nicht länger lebten als die Kontrolltiere. Teilhaber beobachtete, daß karzinomatöser Ascites nach Probelaparotomie sich nicht wiederholte. — Die Unschädlichkeit selbst großer Luftmengen ist vollkommen gesichert. Kölling blies bei lebensgefährlichen Intestinalblutungen Luft gleichsam als Tamponade ein.

Weniger begründet und nicht einwandfrei sind die Lufteinblasungen in den Thorax zu folgenden Zwecken: Um die nach der Punktion auftretenden Beschwerden zu mildern, — um die Wiederkehr eines Ergusses zu verhüten, — um die Lunge zu Heilzwecken ruhig zu stellen.

Über Lufteinblasungen in die Schädelhöhle bei Hydrocephalus liegen zwei Beobachtungen vor, die das Verfahren als recht gewagt erscheinen lassen.

Subkutane Luftinjektionen sind mehrfach bei Neuralgien und im allgemeinen mit günstigem Erfolge gemacht worden.

Über intravenöse Luftinjektionen war man seit langer Zeit zur Tagesordnung übergegangen. Neuerdings zeigte Gärtner, daß die intravenöse Sauerstoffinfusion ohne Gefahren therapeutisch verwendbar ist, wenn sehr reiner Sauerstoff ganz langsam zugeführt wurde. Das Verfahren bedarf indes noch sorgfältigster Prüfung. Seelig machte die Beobachtung, daß bei Sauerstoffinfusion die nach Ätherinhalation sonst eintretende Glykosurie bei Hunden ausbleibt. („Deutsche Mediz. Ztg.", 1903, 99.)

Die Untugenden der Pferde durch Elektrizität zu bekämpfen haben Hauptmann Czeipek und Leutnant Balzar unternommen. Ein ganz kleiner, aber kräftiger Induktionsapparat mit zwei Trockenelementen oder Akkumulatoren, vom Abrichter oder Reiter in der Tasche getragen oder vom Fahrer im Wagen untergebracht, genügt angeblich, um das wildeste Pferd zu bändigen, und man kann schon mit einem schwachen Strom, den der Mensch kaum empfindet, die beabsichtigte Wirkung erzielen. Die Elektroden werden unter dem Riemenzeug oder an den Fußbandagen angebracht, welche dem Pferde angelegt werden. Die Pole werden dem Pferde angelegt, wo man sie eben braucht, bei den „Koppern" an den Ganaschen unter der Stallhalfter, bei „Webern" an dem Vorderfuß, bei „Schlägern" an den Hinterfüßen, bei „bösartigen Pferden" unter der Gurte und an beiden Fußbandagen, bei „Beißern" an dem Kopf, bei Pferden, die gern stehen bleiben oder sich gar niederlegen, in der Bauchgegend und bei „Durchgehern" in das Maul oder bei den Nasenlöchern. Hat ein Pferd die Gewohnheit, auf den Menschen loszugehen, so werden ihm die Elektroden an allen vier Füßen angelegt. Durch einen Druck auf die entsprechenden Taster wird ihm der elektrische Strom erst in die Vorderfüße geleitet, daß es niederknieen muß, und durch einen zweiten Druck, durch welchen der Strom in die Hinterfüße geleitet wird, wird es gezwungen, sich niederzulegen. Je nach der Individualität soll bei dem einen Pferde ein schwächerer Strom und kurze, oft nur einmalige Behandlung genügen, während bei einem anderen angeblich ein stärkerer Strom und wiederholte Behandlung zum Ziele führt. („Tierärztl. Zentralblatt" aus „Der Pferdefreund".)

Zwei Fälle von Langlebigkeit beim Pferde. Im „Veterinary Journal", Januar 1903, wird ein Pferd erwähnt, welches ein Alter von 43 Jahren erreichte Im Anschluß hieran berichtet Chenier in der „Revue Générale de Médecine Vétérinaire", 1903, Nr. 6, über ein Pferd, das nach sicheren Feststellungen 56 Jahre alt wurde. Das in Rede stehende Tier wurde 1814 in Frankreich während der Besetzung durch die Verbündeten von einer russischen Stute geboren. Es blieb zunächst 20 Jahre bei demselben Besitzer und wurde dann an einen Dorfpfarrer verkauft, welcher es die Woche ein- bis zweimal ritt. Im Alter von 40 Jahren wurde es Eigentum eines Herrn in Courcelles, bei dem es eine gute Verpflegung erhielt und erst im Jahre 1870, zur Zeit des deutsch-französischen Krieges, starb.

Ard Patrick, der neue, erstklassige Vollbluthengst der königlich preußischen Gestütsverwaltung, soll an Stelle des eingegangenen Chamant die Vollblutzucht wieder heben helfen. Sein Vater St. Florian ist ein Sohn des großen St. Simon. Die Rennleistungen des Ard Patrick sind außerordentlich gute; er hat bisher mit seinen siegreich gelandeten Rennen 538569 Mark verdient. Das Pferd kostet der Gestütsverwaltung 420000 Mark. Der braune, vierjährige Hengst ist von Mr. Gubbins in Irland gezogen worden; er ist bei regelmäßigem Bau ein sehr schönes und mächtiges Tier und soll eine ausgezeichnet gute Sinnesart besitzen. Das dreijährige

Training und die anstrengenden, zahlreichen Rennen hat der Hengst ohne Schaden ausgehalten, was auf kräftige, zähe Körperkonstitution schließen läßt. („Deutsche Landwirtschaftl. Tierzucht“, 1903, 32.)

Eine Wurst- und Fleischwarenfabrik hat das Königliche Proviantamt für die Garnison Potsdam mit allen modernen Hilfsmitteln eingerichtet.
(„Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene“, 14, 5.)

Schlempefütterung. Stabsveterinär Hinz machte im Remontedepot Wirsitz die Beobachtung, daß von den an Druse erkrankten Remonten diejenigen besonders schwer erkranken, welche vor Einlieferung in das Depot mit Schlempe gefüttert worden waren. Bei diesen Patienten treten recht oft diffuse Schwellungen der Lippen und Backen auf, welche zu zahlreichen kleinen Abszeßbildungen führen. Die Schneidezähne der mit Schlempe gefütterten Pferde zeigen eine dunkelgraue Färbung und verraten hierdurch die voraufgegangene Fütterungsweise.

Jean Launy. Nicht nur auf fachwissenschaftlichem Gebiet, sondern auch als Romanschreiber sehen wir Tierärzte sich betätigen. Im „Recueil“ wird ein Roman „Jean Launy“ von M. Emile Dodillon besprochen und günstig rezensiert, der insofern unser Interesse verdient, als er nicht nur einen Tierarzt zum Verfasser hat, sondern auch sein Held diesem Stande angehört.

Bücherschau.

Lehrbuch der **allgemeinen Fleischhygiene** nebst einer Sammlung der einschlägigen Normalien für Beamte der politischen Behörden, der Gemeinden und für Richter. Von Dozent **August Postolka,** Amtstierarzt der Stadt Wien. — Mit 41 Abbildungen im Texte. — Wien und Leipzig 1903. Verlag von Wilh. Braumüller. — 12 Mark.

Das insbesondere für österreichische Kollegen bestimmte Werk stellt ein ausführliches Lehrbuch der allgemeinen Grundsätze für die Untersuchung der Schlachttiere und des Fleisches derselben dar und behandelt insbesondere mit großer Ausführlichkeit alle hier in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen. Der Verfasser will dem Leser nicht nur die im Hinblick auf die Sanitätsgesetzgebung notwendigen Kenntnisse zuführen, sondern ihn auch lehren, jeden Einzelfall in gewerbegesetzlicher und strafrechtlicher Beziehung erschöpfend zu beurteilen. Von den 544 Seiten des Buches entfallen daher 320 auf die Wiedergabe und Erläuterung gesetzlicher Bestimmungen, Verordnungen, Erlässe usw., und auch in den weiteren Kapiteln wird der belehrende Text häufig durch entsprechende, allgemeine und lokale Bestimmungen belegt.

Die Untersuchung der Schlachttiere wird in den folgenden Kapiteln abgehandelt: Untersuchung der Tiere vor der Schlachtung, — Fleisch-

konsum, — die Schlachtung, — Untersuchung der Tiere nach der Schlachtung, — Untersuchung des von auswärts einlangenden Fleisches, — Kenntlichmachung des untersuchten Fleisches. Bei dem Kapitel „Untersuchung der Tiere nach der Schlachtung" wird auf 17 Seiten der allgemeine Untersuchungsgang wiedergegeben, ohne auf einzelne pathologische Prozesse einzugehen; die sanitäts- und veterinärpolizeilich wichtigen Krankheitszustände werden nur aufgezählt.

Dem österreichischen Sanitätstierarzt wird das Lehrbuch ein wichtiger Berater in den einschlägigen Gebieten sein, dem deutschen Kollegen ein interessanter Beitrag zur Entwicklung der Nahrungsmittelhygiene.

Praktikum der botanischen Bakterienkunde. Einführung in die Methoden der botanischen Untersuchung und Bestimmung der Bakterienspezies. Zum Gebrauche in botanischen, bakteriologischen und technischen Laboratorien sowie zum Selbstunterrichte. Von Prof. Dr. **Arthur Meyer** in Marburg. — Mit einer farbigen Tafel und 31 Abbildungen im Text. — Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1903. — 4,50 Mark.

Das von dem berühmten Botaniker seinen Schülern dargebotene Praktikum kann auch den sich mit Bakteriologie beschäftigenden Veterinären angelegentlich empfohlen werden. Es bietet in allgemein orientierenden Kapiteln eine zuverlässige Grundlage und in guten Anleitungen die Möglichkeit zu selbständigen bakteriologischen Arbeiten. Die Bakterien, die zu den Übungen gehören, sind leicht zu sammeln und leicht rein zu züchten, da sie überall im Boden und im Pferdemist vorkommen.

Bakteriologische Diagnostik für Tierärzte und Studierende. Von **J. Bongert,** stellvertret. städt. Obertierarzt und Leiter des bakteriologischen Laboratoriums auf dem städt. Schlachthofe in Berlin. — Mit 7 Abbildungen im Text und 20 Lichtdrucktafeln, enthaltend 102 Photogramme von Bakterien. — Verlag von Otto Nemnich, Wiesbaden. 1904.

Die „Diagnostik" bietet einen kurzgefaßten, aber für das praktische Verständnis vollauf ausreichenden Überblick über die Lehre von den tierpathogenen Mikroorganismen und über die für den Nachweis der Krankheitserreger bewährten Untersuchungsmethoden. Eine Sammlung von Mikrophotogrammen vervollständigt das Buch, das dem Studierenden und dem Tierarzt ein brauchbarer Leitfaden bei Übungen bezw. bei selbständigen Untersuchungen werden dürfte.

Ein allgemeiner Teil behandelt die Methodik des Bakteriennachweises: den mikroskopischen Nachweis, das Kulturverfahren und das Tierexperiment. Es haben dabei diejenigen Untersuchungsmethoden Berücksichtigung gefunden, welche als zuverlässig erprobt und den praktischen Verhältnissen angepaßt sind. Dieser Teil des Buches ist in interessanter Art wiedergegeben; daß der bei dem spröden Stoff leicht platzgreifende trockene Ton vermieden wurde, ist dem gut verwerteten Allgemeinwissen des Verfassers zu danken.

Der spezielle Teil enthält eine kurze Beschreibung der Erreger der wichtigeren Tierseuchen, hieran anschließend die Hauptmerkmale des klinischen und des pathologisch-anatomischen Befundes und die bakteriologische Diagnose. Die einzelnen Krankheiten sind je nach ihrem praktischen Interesse mehr oder weniger eingehend abgehandelt. Um einiges herauszugreifen, sei angeführt, daß der Milzbrand — anscheinend das Spezialgebiet des Verfassers — in selten vollkommener Weise ausgeführt ist. Ebenso entspricht die eingehende Berücksichtigung des Rotzes der hohen Bedeutung der diesbezüglichen Kenntnisse. Vermißt haben wir indes hier die von Tröster festgestellte und von ihm als charakteristisch hervorgehobene Eigenschaft des Rotzbazillus, daß auf Glyzerinagar gewachsene Reinkulturen desselben einen besonderen, aromatischen, entfernt an Hopfen erinnernden Geruch erzeugen. Auch hätte hier die Straußsche Methode der intraperitonealen Impfung von Meerschweinchen bei Feststellung der Rotzkrankheit mehr wie geschehen als unsicher und daher für die Zwecke der Praxis als wenig brauchbar hervorgehoben werden sollen; die negativen Erfahrungen, die ein so guter Kenner des Rotzbazillus wie Tröster hierüber veröffentlicht hat, verdienten in Lehrbüchern neben den positiven Empfehlungen angeführt zu werden. Die Bewertung des Malleins ist in dem Resümee („von einer spezifischen Wirkung des Malleins wird nicht länger die Rede sein können") eine zutreffende. Dem „Diplokokkus Schütz" als Erreger der Brustseuche ist mit 4 Seiten eine so ausführliche Besprechung geworden, wie sie ähnliche Lehrbücher nicht aufzuweisen haben. —

Die gesamte Ausführung der „Diagnostik" verrät den in der Bakteriologie bewanderten Untersucher, der bei langjähriger Tätigkeit in der Praxis sich eine präzise, sachliche Kritik angeeignet hat. Wenn die den Militärveterinär besonders interessierenden Krankheitserreger in besonderer Ausführlichkeit besprochen werden, so dürfte die langjährige frühere Zugehörigkeit des Verfassers zum Militär hierauf nicht ohne Einfluß gewesen sein.

Aktive und ehemalige Militärveterinäre sind neuerdings selten als Autoren umfangreicherer literarischer Veröffentlichungen hervorgetreten, weil die intensive wissenschaftliche Arbeit naturgemäß wesentlich den Dozenten der Hochschulen zufällt. Um so erfreulicher ist es, erscheinende Werke — wie das vorliegende — als recht gute Leistungen anerkennen zu können. Das auch durch übersichtliche Darstellung und klare Ausdrucksweise sich auszeichnende Buch sei den Kollegen angelegentlich empfohlen.

Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Kontrolle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medizinalbeamten. Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. **A. Johne.** — Achte Auflage. Mit 138 Textabbildungen. — Berlin 1903. Verlag von Paul Parey. — 3,50 Mark.

Das für den Unterricht in der Trichinenschau vorzüglich geeignete, mit guten Abbildungen reichlich ausgestattete Buch bietet alles für die Theorie und Praxis Erforderliche so erschöpfend, daß es auch dem Veterinär als

Ratgeber empfohlen werden kann. Die vorliegende Auflage enthält ferner die neueren, auf die Trichinenschau bezüglichen deutschen reichs- und landesgesetzlichen Bestimmungen.

Untersuchungen über **subkutane Applikation von Derivantien.** — Inaugural-Dissertation. Von **Jakob Ehrhardt** in Meilen. — Verlag von Orell Füssli, Zürich. 1903.

Die überaus fleißige und recht interessante Abhandlung gibt eine Übersicht über Bedeutung und Anwendung der Derivantien, bespricht in geschichtlicher Beziehung Haarseil, Fontanell, Akupunktur, subkutanes und perforierendes Brennen, Einblasen von Luft unter die Haut, Einführung von chemischen Reizstoffen in Hauttaschen, Injektionen von Lösungen reizender Stoffe und enthält die Ergebnisse umfangreicher, eigener, experimenteller Prüfungen. Durch letztere wird die Frage geprüft, ob es nicht empfehlenswert wäre, die subkutane Injektion zum Zwecke der Derivation häufiger zu verwenden, als bisher geschehen. In den exakt ausgeführten und gut wiedergegebenen zahlreichen (91) Versuchen wurden Pferde, Rinder, Ziegen, Hunde und Kaninchen an den verschiedensten Körperstellen subkutan mit Ölen, Fetten, Vasogen, Terpentinöl, Kampferöl, Thymol, Eukalyptol, Perubalsam, Kalomel, Ung. Hydrarg. alb., Protargol, Ichthargan, Jodipin, Jodoform-, Ichthyol-, Menthol-Vasogen behandelt.

Aus den Versuchen schließt Verfasser: Die verschiedenen Tiergattungen besitzen eine verschiedene Reizempfindlichkeit des subkutanen Gewebes; am stärksten reagiert der Hund, es folgen Kaninchen, Pferd, Ziege, Rind. Die durch Injektion von Derivantien erzeugten Abszesse sind keimfrei. Ätherische Öle erfahren eine äußerst langsame und unvollkommene Resorption. Die aseptischen Abszesse, spontan durchgebrochen oder künstlich entleert, heilen außerordentlich rasch aus. Es traten — außer bei Quecksilberpräparaten — keine wesentlichen Allgemeinstörungen auf. Die Wirkung der verschiedenen Mittel, Dosen und Konzentrationen war graduell recht verschieden. Die hypodermatische Injektion reizender, chemischer Stoffe stellt eine Behandlungsform dar, die weitere Beachtung verdient. Die gewebszerstörende Wirkung kann durch richtige Auswahl im zulässigen Rahmen gehalten werden. Auftretende Abszesse sind im allgemeinen nicht gefährlich, weil es sich um rein aseptische Eiterungen handelt. Die Injektion von Derivantien an den Extremitätenenden ist schwierig auszuführen und wird wegen der Straffheit des Unterhautzellgewebes von den Tieren äußerst schmerzhaft empfunden. Dafür hat diese Methode die unbestreitbaren Vorteile, daß sie viel energischer wirkt als die epidermatische, daß Haut und Haare geschont werden, und daß das Ablecken der Medikamente unmöglich ist. Die subkutane Applikation von Derivantien wird die epidermatische Behandlungsmethode nie ersetzen, doch ist sie wert, im Kampfe gegen örtliche und allgemeine Krankheiten wieder Verwendung zu finden.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Wesolowski, vom Ulan. Regt. Kaiser Alexander III. von Rußland (Westpreuß.) Nr. 1 — unter gleichzeitiger Versetzung zum Hus. Regt. Landgraf Friedrich II. von Hessen-Homburg (2. Kurhess.) Nr. 14.

Zum Unterveterinär:

Der Studierende Zoglowek, im Ulan. Regt. Hennigs von Treffenfeld (Altmärk.) Nr. 16.

Zum Stabsveterinär des Beurlaubtenstandes:

Oberveterinär der Reserve Kurtz, vom Bez. Kdo. Bruchsal.

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Unterveterinäre der Reserve bezw. der Landwehr: Fiedler, vom Bez. Kdo. I Braunschweig; — Thon, vom Bez. Kdo. Frankfurt a. M.; — Morschhäuser, vom Bez. Kdo. Münsterberg; — Dröge, vom Bez. Kdo. Nienburg a. d. Weser; — Beiling, vom Bez. Kdo. I Darmstadt.

Versetzungen.

Oberveterinär Rode, vom Hus. Regt. Landgraf Friedrich II. von Hessen-Homburg (2. Kurhess.) Nr. 14, zum Ulan. Regt. Graf Haeseler (2. Brandenburg.) Nr. 11.

Kommandos.

Oberveterinär der Reserve Tretrop, vom Bez. Kdo. Weißenfels, vom 1. März 1904 ab zu einer 6monatigen Probedienstleistung beim Feldart. Regt. Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburg.) Nr. 4 behufs event. späterer Einrangierung einberufen.

Unterveterinär Zoglowek, vom Ulan. Regt. Hennigs von Treffenfeld (Altmärk.) Nr. 16, vom 1. März 1904 ab auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Oberveterinär Bergfeld, vom 2. Lothring. Feldart. Regt. Nr. 34, vom 1. Mai 1904 ab zur 6monatigen Probedienstleistung zum Remontedepot Hardebek.

Oberveterinär Dr. Heuß, vom Hus. Regt. Nr. 8, vom 1. April 1904 ab auf ein weiteres Jahr zum Kaiserlichen Gesundheitsamt.

Zur Wiederholung der Stabsveterinärprüfung sind vom 15. Februar 1904 ab kommandiert: Die Oberveterinäre: Bierstedt, vom Train-Bat. Nr. 14; — Hensler, vom Feldart. Regt. Nr. 25; — Schwerdtfeger, vom Ulan. Regt. Nr. 6; — Kurze, vom Feldart. Regt. Nr. 75; — Krampe, vom Ulan. Regt. Nr. 14; — Fritze, vom Ulan. Regt. Nr. 8; — Pohl, vom Hus. Regt. Nr. 6; — Maschke, vom Feldart. Regt. Nr. 78.

Abgang.

Unterveterinär **Borowski**, vom 1. Pomm. Feldart. Regt. Nr. 2, zur Schutztruppe für Südwestafrika übergetreten.

Oberveterinär **Kölling**, von der Militär-Lehrschmiede Breslau, mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Oberveterinär **Dernbach**, vom Ulan. Regt. Großherzog Friedrich von Baden (Rhein.) Nr. 7, mit dem 1. Februar 1904 beim Remontedepot Jurgaitschen angestellt.

Den erbetenen Abschied erhalten: Stabsveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Dr. **Arndt** vom Bez. Kdo. Oppeln. — Oberveterinär der Garde-Landwehr 1. Aufgebots Prof. Dr. **Baum**. — Oberveterinäre der Landwehr 1. Aufgebots: **Götting** (Aschersleben) und **Ahrendt** (II Cassel).

Remontedepots.

Versetzt: **Becher**, Stabsveterinär vom Remontedepot Hardebek, zum Remontedepot Wehrse.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Ritterkreuz 1. Klasse des Ordens vom Zähringer Löwen: Landestierzuchtdirektor Prof. Dr. **Pusch**-Dresden.

Ritterkreuz 2. Klasse des Königl. Württemberg. Friedrichs-Ordens: Stabsveterinär **Füchsel**-Potsdam.

Der Rang der Räte 4. Klasse: Prof. Dr. **Ostertag**-Berlin.

Ernannt: Zum kommiss. Dozenten und Leiter der Poliklinik der Tierärztl. Hochschule Berlin: Repetitor Dr. **Kärnbach**.

Zum Departementstierarzt: **Romann**-Aurich (definitiv).

Zum Kreistierarzt: **Fackler** für Hagenau. — Definitiv: Dr. **Bauer**-Schwerin a. W.; — **Fortenbacher**-Danzig; — **Hogrefe**-Rendsburg; — **Krexa**-Grottkau; — **Marggraf**-Weener; — **Müller**-Pr. Eylau; — **Suder**-Hersfeld.

Zum Bezirkstierarzt: Zuchtinspektor Dr. **Kronacher** für Bamberg (extra statum).

Zum Zuchtinspektor: Distriktstierarzt **Probst**-Heidenheim bei dem Zuchtverein für Fleckvieh in Oberbayern; — Dr. **Feser** desgleichen für Niederbayern.

Zum Polizeitierarzt: Regierungstierarzt **Goetze** aus Deutsch-Südwestafrika für Berlin.

Zum Regierungstierarzt in Deutsch-Südwestafrika: Dr. **Albrecht**-Berlin.

Zum Schlachthofdirektor: **Greggers**-Langenbielau für Apolda.

Approbiert: In Berlin: **Hambach**; **Reichert**; **Wolff**; **Entreß**; **Jüling**; **Klütz**; **Proske**; **Wilh. Fischer**; **Koops**; **Schipp**; **Herbert Schmidt**; **Zoglowek**.

In München: **Joh. Müller**.

In Hannover: Kuhr; Neugebauer; Wüstefeld; Zikic; Jüterbogk; Langmann; Peters; Beerhoff; Rieder; Middeldorf; Lorschtd.

Die kreistierärztliche Prüfung haben bestanden: In Berlin: Oberveterinär Dr. Rüther-Neuhaus; — Repetitor Lange-Berlin; — Simon-Borken i. W.; — Dobrick-Marggrabowa; — Meyer-Gerresheim; — Becker-Pakosch.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Bern: Zuchtinspektor Probst-Mühldorf.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Raebiger-Halle.

Gestorben: Stabsveterinär a. D. Kirst-Tilsit; — Kreistierarzt a. D. Krichels-Düren; — Stabsveterinär a. D. Gaedtke-Berlin; — Oberveterinär a. D. und Schlachthausinspektor Schäfer-Züllichau; — Korpsstabsveterinär Zwengauer-Nürnberg.

Familiennachrichten.

Verlobt: Frl. Martha Schimpf aus Salon bei Ludwigsburg mit Herrn Friedrich Jaeger, Oberveterinär im Ulan. Regt. König Wilhelm I. (2. Württemberg.) Nr. 20.

Geboren: Knabe: Herrn Oberveterinär Loeb-Hannover; — Herrn Oberveterinär Michaelis-Cassel.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. April 1904. 4. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Eine eigenartige Seuchenerkrankung
unter den Pferden des 2. Niederschles. Feldart. Regts. Nr. 41.

Von Stabsveterinär Schatz.

Acht Tage nach der Rückkehr des Regiments von den Herbstübungen erkrankte ein Pferd der 4. Batterie unter Fiebererscheinungen (40°), Appetitmangel, glasig geschwollenen Augenlidern, stark geschwollenen Extremitäten und Störungen in den Respirations- und Zirkulationsorganen, also unter Symptomen, die auf Rotlaufseuche schließen ließen. Der sofort in den Krankenstall übergeführte und nur diätetisch behandelte Patient überraschte am anderen Morgen durch sein Allgemeinbefinden, denn sämtliche Krankheitserscheinungen waren verschwunden, und am 3. Tage konnte er wieder zum Dienst herangezogen werden.

Genau 8 Tage später kam bei derselben Batterie ein zweiter Fall unter fast denselben Erscheinungen zur Beobachtung; auffallenderweise blieb aber bei diesem Pferde trotz des Fiebers der Appetit ungestört, und bereits nach 12 Stunden war bei ihm restitutio ad integrum eingetreten. So erkrankten vom 30. September (erster Fall) bis zum 23. November (letzte Erkrankung) unter ähnlichen Erscheinungen in Zwischenzeiten von 1 bis 10 Tagen 23 Pferde der 4. Batterie und vom 22. Oktober bis 26. November mit Unterbrechungen von 1 bis 12 Tagen auch sechs Pferde der der erstgenannten Batterie benachbarten 5. Batterie; zumeist aber kamen bei den später erkrankten Pferden Anschwellungen der Gliedmaßen gar nicht mehr vor, oder es trat nur eine leichte Verdickung eines, gewöhnlich des linken, Hinterbeines auf.

Der fieberhafte Zustand währte, wie aus der beigefügten Tabelle ersichtlich, nur bei einem Pferde 3, bei zweien 2 Tage, bei allen übrigen 1 bezw. ½ Tag.

Störungen in den Respirations- bezw. Zirkulationsorganen waren gar nicht vorhanden (mit Ausnahme des ersten Falles) oder wurden nur vorübergehend bei jenen Pferden beobachtet, die 3 bezw. 2 Tage fieberhaft erkrankt waren. Nachkrankheiten sind bei keinem Pferde zurückgeblieben, und sämtliche Patienten konnten nach Eintritt normaler Innentemperatur ohne Nachteil zu jedem Dienst verwendet werden.

Die nachfolgende Tabelle (S. 151 und 152) gibt über den Krankheitsverlauf der einzelnen Fälle Aufschluß.

Die Altersklassen der Pferde waren prozentualisch in folgender Weise von der Seuche ergriffen:

Von den	4jährigen	50	Proz.,		Von den	9jährigen	11,11	Proz.
" "	5 "	20	"		" "	10 "	20	"
" "	6 "	20	"		" "	11 "	14,28	"
" "	7 "	50	"		" "	12 "	25	"
" "	8 "	38,46	"		" "	14 "	75	"

Die Verbreitung der Seuche geschah nicht von Pferd auf Pferd, sondern sprungweise und trat in allen Stallabteilungen auf.

Daß es sich um eine Infektionskrankheit handelte, ist zweifellos, doch konnte eine bestimmte Diagnose nicht gestellt werden, da die Seuche in ihren Symptomen und dem ganzen Verlauf mit keiner der bekannten Infektionskrankheiten übereinstimmte. Der erste Fall hätte für Rotlaufseuche sprechen können, wenn nicht bereits nach 24 Stunden sämtliche Krankheitserscheinungen verschwunden gewesen wären. Gegen Rotlauf spricht aber ferner die sprungweise Erkrankung und dann auch der Verlauf der übrigen Fälle. Denn selbst angenommen, es handelte sich um eine bisher noch nicht beobachtete abnorm leichte Erkrankung an Rotlaufseuche, so fehlte doch bei allen Patienten, mit Ausnahme der erwähnten drei, die länger als 1 Tag Fieber hatten, jede Erkrankung der Zirkulationsorgane.

Die Krankheit ist meines Erachtens nach auf eine stattgehabte Überschwemmung im Juli zurückzuführen. Der ganz abnorm hohe Wasserstand hatte damals wohl Infektionsstoffe mitgeführt, welche nach Rücktritt des Wassers am Boden zurückblieben und nach ihrer Austrocknung mit dem Luftstrom durch die Fenster in den mit seiner ganzen Hinterfront in unmittelbarer Nähe des Inundationsgebietes liegenden Stall der 4. Batterie gebracht wurden.

Die Zahl der Erkrankungsfälle war augenscheinlich abhängig von der Menge des eingeführten Ansteckungsstoffes; denn im Stalle der 4. Batterie kamen 23, in dem der 5. Batterie nur 6 Erkrankungen vor. Jener liegt mit seiner ganzen Hinterfront (13 Fenster) dicht neben dem überschwemmt gewesenen Gelände, das hier in einer Ausdehnung von

Lfde. Nr.	Batterie	des Pferdes Name	Alter	Krankheitsverlauf Datum	Temperatur	Atemzüge	Puls-schläge	Krankheitserscheinungen
1	4.	Rübezahl	15	30. 9. 1. 10. 2. 10.	40,0 38,5 38,0	32 20 16	66 40 40	Bindehaut glasig geschwollen, dunkelrot; Gliedmaßen angeschwollen; Appetitmangel.
2	4.	Zither	8	8. 10. 9. 10.	39,8 38,1	14 14	44 38	Schleimhaut dunkelrot; Gliedmaßen geschwollen; Appetit nicht gestört.
3	4.	Zigeunerin	8	9. 10. 10. 10. 11. 10.	40,0 38,9 38,0	12 12 12	40 40 40	Schwellung der linken Hintergliedmaße; Appetitmangel.
4	4.	Christian	5	9. 10. 10. 10.	39,5 38,2	16 14	44 38	Gliedmaßen geschwollen; Appetitmangel.
5	4.	Zauberin	8	12. 10. 13. 10.	39,6 38,3	16 16	38 38	Desgl.
6	4.	Zerline	8	12. 10. 13. 10.	39,5 38,1	14 14	40 40	Desgl.
7	4.	Agathe	7	15. 10. 16. 10.	39,7 38,2	16 16	40 40	Schleimhäute höher gerötet; kein Appetitmangel.
8	4.	Düppel	4	16. 10. 17. 10.	39,8 38,3	14 14	38 38	Gliedmaßen leicht geschwollen; Appetit vermindert.
9	4.	Clown	5	17. 10. 18. 10.	39,6 38,3	16 16	40 40	Desgl.
10	4.	David	4	17. 10. 18. 10.	39,7 38,2	14 14	38 38	Desgl.
11	4.	Alfons	7	17. 10. 18. 10.	39,5 37,9	16 16	36 38	Desgl.
12	4.	Vagabund	10	17. 10. 18. 10.	39,4 38,0	14 16	38 40	Desgl.
13	4.	Dusel	4	24. 10. 25. 10.	39,2 38,1	12 12	40 40	Linke Hintergliedmaße geschwollen, Appetit gut.
14	4.	Damm	4	24. 10. 25. 10. 26. 10.	40,8 39,6 38,0	20 20 16	72 60 40	Wie bei Nr. 2.
15	4.	Violine	10	27. 10. 28. 10.	39,6 38,0	16 14	40 40	Wie bei Nr. 13.
16	4.	Quaste	14	27. 10. 28. 10.	38,8 37,8	12 14	38 38	Keine Anschwellungen; Appetit vermindert.
17	4.	Distel	4	2. 11. 3. 11.	39,2 38,1	16 16	44 40	Desgl.
18	4.	Wolf	9	7. 11. 8. 11.	39,6 38,0	16 14	38 36	Keine Anschwellung; Appetit gut.

Lfde. Nr.	Batterie	des Pferdes Name	Alter	Krankheitsverlauf Datum	Tempe-ratur	Atemzüge	Puls-schläge	Krankheitserscheinungen
19	4.	Robert	15	7. 11.	40,2	16	80	Wie bei Nr. 4.
				8. 11.	39,4	16	60	
				9. 11.	38,2	14	40	
20	4.	Alexander	7	11. 11.	39,5	16	48	Wie bei Nr. 15.
				12. 11.	37,9	16	40	
21	4.	Turkel	12	12. 11.	39,4	16	40	Desgl.
				13. 11.	38,2	14	40	
22	4.	Brennus	6	18. 11.	39,5	12	40	Wie bei Nr. 18.
				19. 11.	38,9	12	40	
				abends	37,8	12	38	
23	4.	Tante	12	22. 11.	40,0	14	38	Wie bei Nr. 16.
				23. 11.	39,3	20	54	
				abends	38,7	16	36	
				24. 11.	37,7	16	36	
24	5.	Arthur	7	22. 10.	39,8	12	38	Wie bei Nr. 5.
				23. 10.	38,3	12	36	
25	5.	Bachus	6	23. 10.	39,5	12	40	Desgl.
				24. 10.	38,1	12	38	
26	5.	Adria	7	28. 10.	38,9	14	38	Wie bei Nr. 18.
				29. 10.	37,8	14	38	
27	5.	Ungar	11	31. 10.	38,9	24	60	Erkrankt unter Kolikerscheinungen, darauf Durchfall, dunkelrote Schleimhäute, Schwellungen der Gliedmaßen; Appetitmangel.
				1. 11.	40,4	20	60	
				2. 11.	39,2	16	40	
				3. 11.	38,1	14	40	
28	5.	Ader	7	12. 11.	39,9	16	44	Wie bei Nr. 5.
				13. 11.	38,9	16	40	
				abends	38,2	14	40	
29	5.	Zuave	8	26. 11.	39,3	24	44	Wie bei Nr. 15.
				27. 11.	38,0	12	38	

etwa 15 m als humoser Boden sich vorfindet, in bezw. auf welchem Spaltpilze lange zurückgehalten werden und gedeihen konnten. Der Stall der 5. Batterie liegt zwar auch mit sechs Fenstern unmittelbar neben dem fraglichen Graben, aber dessen hier ganz steil abfallende Ufer sind von lockerem Kies gebildet, der für die Erhaltung und Vermehrung der Spaltpilze ungünstig ist.

Der wahrscheinlichen Entstehungsursache nach möchte ich diese eigenartige Erkrankung als Überschwemmungsfieber bezeichnen.

Zur Kenntnis der Hydrotherapie bei Pferden.

Von Oberveterinär Dr. Goldbeck.

Hydrotherapeutische Maßregeln gehören zu den häufigsten Anordnungen bei der Behandlung äußerer Krankheiten oder Schäden der Tiere, speziell der Pferde. Demgegenüber ist es einigermaßen befremdend, zu sehen, wie die Anwendung dieser wertvollen Behandlungsmethode eigentlich ziemlich empirisch, ohne feste Regeln erfolgt. Nicht wenig trägt dazu der Umstand bei, daß Ausführungen über Hydrotherapie sich nur in den Lehrbüchern der allgemeinen Therapie, nicht auch in denjenigen der Chirurgie finden. Maßgebend dürfte hier die Erwägung gewesen sein, welche bei den Humanmedizinern Platz gegriffen hat, daß diese Art der Behandlung auch für die Behandlung der inneren Krankheiten angewandt wird, also in das Gebiet der inneren Medizin gehöre. Während aber in der humanen Medizin diese Therapie vorwiegend bei inneren Leiden zur Anwendung gelangt, sind es bei uns gerade die Lahmheiten, speziell Gelenks- und Sehnenlahmheiten, also äußere Krankheiten, welche zur Anwendung der Hydrotherapie führen.

Die Bedeutung des Wassers für den tierischen Haushalt ist eine ganz außerordentliche. Es gibt keinen Lebensprozeß, der sich ohne Wasser abspielen könnte. Der Körper enthält etwa 63 Prozent Wasser, davon die Muskulatur 75 Prozent, d. h. ungefähr die Hälfte des ganzen Körperwassers.

Wenn nun auch heute niemand mehr in dem Wasser das einfache Element der Alten sieht, so sind doch außer seiner chemischen Zusammensetzung eine ganze Anzahl anderer Faktoren wirksam, die bei der Berührung des Wassers mit dem Körper eine wesentliche Rolle spielen. Tatsächlich überwiegen diese Begleitumstände sogar die Bedeutung der chemischen Zusammensetzung, sofern es sich um äußere Anwendung handelt. Wenigstens sind bisher besondere „Bäder" in der Veterinärmedizin nur selten angewendet. Wir haben es also hier in erster Linie mit der Wärme zu tun, in zweiter mit der Kraft, mit welcher das Wasser auf den Körper gebracht wird.

Der letztere Umstand soll später näher erläutert werden; zunächst wenden wir uns zur Wärme. Das einfachste wäre ja, anzunehmen, daß Wasser von einer Temperatur, welche die des Körpers übersteigt, Wärme zuführt und umgekehrt, und zwar je nach dem Gradunterschied. Wir finden aber hier auf dem Wege der Nervenbahnen eine ganz komplizierte, aktive Tätigkeit des Körpers. Für die folgende Betrachtung

wichtig ist der Umstand, daß Wasser zu seiner Erwärmung eine größere Wärmemenge braucht, als ein gleiches Gewicht von irgend einem anderen Körper. So genügt dieselbe Wärmemenge, um 1 Pfund Wasser oder 30 Pfund Quecksilber auf 1 Grad zu erwärmen. Das „Kühlen" oder „Erwärmen" wird also durch keinen anderen Körper so energisch ausgeführt als durch Wasser.

Dasjenige Organ, auf welches das Wasser zunächst seinen Einfluß ausübt, ist die Haut. Unter den verschiedenen Tätigkeiten, welche die Körperhaut ausübt, dürfen wir die geringe Hautatmung von vornherein vernachlässigen. Wesentlicher ist schon für unsere Zwecke die Schweißabsonderung. Am interessantesten aber wird uns die Haut als ein Organ, das die Wärme, Strömungsgeschwindigkeit, Druck und Spannungsverhältnisse des Blutes reguliert. Berücksichtigen wir, daß in der Haut normal etwa zwei Drittel der Blutmenge des Körpers Aufnahme finden können, so erklärt sich ohne weiteres, wie erheblich die Einwirkung des Wassers auf die Haut sein kann.

Weiter ist die Haut das wesentlichste Organ der Empfindung, und endlich entfernt sie mancherlei Exkrete des Körpers — Schweiß, Fett und Epidermisschuppen. Die Bedeutung der Epidermis tritt bei längere Zeit fortgesetzter, übermäßiger hydropathischer Behandlung klar zutage. Während die normale Epidermis einen Druck auf die Kapillaren der Haut ausübt und so den Körper vor übermäßigem Säfteverlust schützt, tritt bei lange fortgesetztem Erweichen der Epidermis eine Maceration derselben ein. Diejenigen Stellen der Haut, welche aus diesen oder anderen Gründen ihrer Epidermis beraubt sind, erscheinen rot und sondern Feuchtigkeit ab, entzünden schließlich.

Für unsere späteren Versuche ist es von Wichtigkeit, zu wissen, ob die Beobachtungen, welche wir an der Haut gesunder Tiere anstellen, ohne weiteres auf die Haut entzündeter Teile übertragen werden dürfen. Bekanntlich zählt der „Calor" zu den Kardinalsymptomen der Entzündung; beim Auflegen der Hand auf entzündete Teile fühlt man ohne weiteres die „vermehrte Wärme". Messen wir aber solche Teile — in der später zu erörternden Weise — objektiv mit einem Maximalthermometer, so finden wir, daß die Temperatur durchaus nicht höher ist, sie erreicht niemals die Bluttemperatur. Die vermehrte Wärme, welche wir fühlen, beruht also lediglich auf vermehrter Wärmeabgabe — die Haut ist infolge der Durchfeuchtung besser leitend geworden.

Die beiden Faktoren, durch welche das Wasser — das Arzneimittel der Hydrotherapie — auf dem Körper zur Wirkung gelangt, sind der

thermische und der mechanische Reiz. Unsere Aufgabe muß es sein, diese beiden Reize richtig gegeneinander abzumessen — z. B. viel Wärme, wenig Reizung, d. h. die Reize richtig zu dosieren.

Von wesentlichem Einfluß ist dann die Dauer der Zeit, in welcher der Reiz wirkt. Streichen wir z. B. unseren Arm mit Eis, so wird erst eine Schmerzwirkung, dann eine völlige Lähmung der sensiblen Nervenendigungen herbeigeführt. Walter (1872) und v. Helmholtz, („Monatsberichte der Königlichen Akademie der Wissenschaften", Berlin 1869) wiesen nach, daß durch die Kälteanwendung auf den Nerven erst Hyperästhesie, dann Anästhesie auftritt, und daß die Leitungsfähigkeit um das zehnfache geringer ist. Ein ähnliches Verhalten wies Winternitz für die Wärme nach. („Die Hydrotherapie auf physikalischer und klinischer Grundlage", 1890.)

Das Verhalten der Blutgefäße gegenüber der Wärme und Kälte ergibt sich aus der schönen Arbeit von Lenaschew („Über das Verhalten der peripherischen vasomotorischen Zentren zur Temperatur; Pflügers Archiv", Band 26). Er zeigte, daß das Kaliber der Gefäße je nach der Art der Temperaturen schwankt und zwar, wie er meint, lediglich durch Einwirkung auf die peripheren vasomotorischen Zentren. Sehr niedrige Temperaturen erzeugen zunächst Verengerung, dann dauernde Erweiterung. Ebenso wirkt eine sehr hohe Temperatur. Schließlich führen beide zur völligen Vernichtung der Erregbarkeit.

Demgemäß führen beide Eingriffe in direkter Wirkung erst zu lokaler Anämie, dann zu exzessiver Stauungshyperämie. Diese Wirkung beschränkt sich aber nicht nur auf die Blutgefäße der Haut, sondern, wie Esmarch zeigte, es läßt sich eine direkte Kältewirkung (Herabsetzung der Temperatur) bis in die Knochenhöhlen hinein nachweisen.

Ganz anders verhalten sich die Hautgefäße bei längere Zeit fortgesetzten, aber nicht exzessiven Temperaturreizen. Hier tritt zwar auch eine Hyperämie ein, die aber als eine reaktive Wirkung aufzufassen ist, es handelt sich um eine aktive Hyperämie.

Wesentlich gesteigert werden kann diese aktive Hyperämie — und darauf wollen wir später noch zurückkommen — durch mechanische Reize, z. B. Massage. Wir können so durch gleiche Temperaturen des angewendeten Wassers sehr verschiedene Erfolge erzielen.

Aber damit ist die Temperaturwirkung keineswegs beendet. Schneidet man nach Naumann einem Frosch die Wirbelsäule unter Schonung der medulla oblongata und aller anderen Teile der Verbindung durch und legt das Mesenterium unter das Mikroskop, trennt dann endlich einen

Hinterschenkel nach Unterbindung der Gefäße so ab, daß er nur noch durch den Nervus ischiadicus mit dem Rumpf in Verbindung bleibt, so kann man die Reflexwirkung sehr schön beobachten. Es zeigt sich dieselbe bei Eintauchen des Fußes in heißes oder kaltes Wasser deutlich durch Verlangsamung oder Beschleunigung des Blutstromes im Mesenterium (Wirkung auf das Herz). Man steht heute auf dem Standpunkt, daß man annimmt, gewisse Punkte der Haut (Reflexpunkte) stehen zu den Blutgefäßen gewisser innerer Organe in Beziehung (Vasokonstriktoren und Dilatatoren).

Aber noch in anderer Weise tritt eine Fernwirkung der thermischen Einflüsse auf. In „Virchows Archiv" 1892, Band 127 (Zur Antiphlogose) teilt Prof. Samuel (Königsberg) folgenden überraschenden Versuch mit (referiert in Buxbaum, „Lehrbuch der Hydrotherapie"). Krotonisiert man das eine Ohr eines Kaninchens und steckt das andere Ohr in kaltes Wasser von 15° C. und darunter, so tritt während der ganzen Dauer dieser Immersion des gesunden Ohres auf dem krotonisierten Ohre keine Entzündung ein. Die Entzündungserscheinungen treten sonst nach einigen Stunden auf. Daß durch direkte Kältewirkung auf das krotonisierte Ohr, sei es Luft-, Wasser- oder Eiskälte, die Entzündung vermindert oder verzögert werden kann, ist bekannt, daß aber eine Erkältung des gesunden Ohres genügt, um die Entzündung des andern Ohres zu hindern, ist ein rätselhaftes Novum. Zur Erklärung dieser Beobachtung liegt es zunächst nahe, an eine Reflexwirkung zu denken. Bei der Innigkeit der reflektorischen Verhältnisse zwischen beiden Ohren kann man den Gedanken hegen, daß durch die Erkältung des gesunden Ohres die sensiblen Nerven dieses Ohres erregt werden und ihre Erregung auf die Vasomotoren der andern krotonisierten Seite übertragen. Durch diese Übertragung konnte es dann zu einer Arterienenge kommen, welche das Zustandekommen der Entzündung hemmt. Der Reflex der sensiblen Nerven trägt aber keine Schuld. Durchschneidet man auf dem ins Wasser getauchten Ohre fast sämtliche sensiblen Nerven, so läßt sich nicht nachweisen, daß nun die Erkältung des anästhetischen Ohres schwächer wirkt als bei Erhaltung der sensiblen Nerven. In beiden Fällen bleibt die Entzündung in gleicher Weise aus. Auch bei Sympathikuslähmung auf der krotonisierten Seite bleibt die Entzündung bei Erkältung der gesunden Seite genau so aus wie ohne Sympathikuslähmung. Von Entzündung ist in beiden Fällen keine Spur.

Die Reflexhypothese, die sich bei dem bilateralen Konsensus der

Blutgefäße beider Ohren zunächst von selbst aufdrängt, tritt aber völlig in den Hintergrund durch den Nachweis, daß nach Krotonisierung eines Ohres nicht bloß bei Erkältung des andern Ohres die Entzündung ausbleibt, sondern auch bei kontinuierlicher Erkältung der Extremitäten. Der Versuch beweist, daß die Erkältung anderer fernerer Teile, die gar nicht wie die bilateral-symmetrischen in einem vaskulären und nutritiven Konsensus miteinander stehen, genügt, um während zwölfstündiger Dauer das Zustandekommen der Entzündung hintanzuhalten. Bei diesem Versuche liegt der Gedanke nahe, daß die Bluterkaltung an der Verzögerung Schuld hat. Die Bluterkaltung ist hier in hohem Grade nachweisbar, und sie ist auch in hohem Grade wirksam. Aber es braucht noch nicht zur Bluterkaltung zu kommen. Bei der Immersion des Ohres im Wasser von 15° C. kommt es oft gar nicht zur Erkaltung, mitunter sogar zu einer leichten Temperatursteigerung, und die Entzündung bleibt dennoch aus. Der Temperaturabfall, wenn auch wirksam, ist also nicht notwendig und unerläßlich.

Nach Samuel ist nun das Ausbleiben der Entzündung durch eine Lähmung der Leukocyten zu erklären, deren taktile Reizbarkeit (ihre Motilität) schon bei geringem Temperaturabfall leidet. Sie haften nicht mehr an den Blutgefäßwänden und können nicht mehr emigrieren.

Neuerdings hat Dr. Ferdinand Winkler am physiologischen Institut der Wiener Universität diese Frage bearbeitet. Nach den Mitteilungen Prof. Breidls auf der dritten wissenschaftlichen Versammlung des Zentralverbandes der Balneologen Österreichs kommt die Fernwirkung durch Wärme oder Kälte so zustande: 1. Vom Orte der Applikationsstelle aus erfolgt eine Reflexwirkung auf die Hautgefäße, z. B. eine Gefäßerweiterung oder Verengerung am Kaninchenohr beim Eintauchen der Hinterpfoten des Tieres in warmes oder kaltes Wasser. Dafür spricht u. a. auch die Zeitdauer bis zum Eintreten des Reflexes — nach Winkler 10 und weniger Sekunden. 2. Kann der thermische Reiz, abgesehen von den Gefäßnerven, auch das Blut als solches treffen. Es war nun zu entscheiden, ob nicht die Erweiterung auf dem Wege der Blutbahn ausgelöst wird, d. h. ob nicht das zirkulierende warme Blut an sich die Gefäßerweiterung in entfernten Gefäßbezirken hervorruft. Tatsächlich ist dies der Fall und zwar, nach Winklers Ansicht, durch Erregung der Gefäßnervenzentren.

Je größer nun die Fläche ist, auf der der Reiz einwirkt, um so größer die Anzahl der getroffenen sensiblen Endorgane, um so größer die Reflexwirkung — das ist ein ein-

facher, logischer Schluß, der sich auch experimentell beweisen läßt, und der uns einen wichtigen Fingerzeig für die richtige Dosierung hydrotherapeutischer Maßnahmen gibt.

Von wesentlicher Bedeutung für die veterinäre Praxis sind dann auch die Arbeiten von Vinaj und Maggiora („Blätter für klinische Hydrotherapie", 1892, Nr. 1 und 1893, Nr. 7). Mit Hilfe des Mossoschen Ergographen fanden sie in bezug auf den Einfluß kalter und warmer Bäder: Kälte erhöht die Leistungsfähigkeit der Muskeln; Wärme, wenn sie nicht gleichzeitig einen mechanischen Einfluß ausübt, schwächt die Muskelkraft. Wärmeeinwirkungen, verbunden mit mechanischen Eingriffen, können eine deutliche Steigerung der Leistungsfähigkeit der Muskeln herbeiführen, die jedoch stets geringer ist als jene, die nur durch die mechanische Wirkung der temperierten Douche erzielt wird, ebenfalls geringer als jene, die durch kalte oder wechselwarme Temperaturen zu erzielen ist.

Ein Muskel, der unter normalen Verhältnissen 40 bis 50 Kontraktionen leistet mit 5 Kilogrammmeter Arbeit, zeigt nach einem kalten Bade 70 Kontraktionen 9 Kilogrammmeter, nach einem warmen Bade (40° C. 6 Minuten) 10 Kontraktionen 1 Kilogrammmeter.

Diese Betrachtung ist für die Praxis ganz außerordentlich wichtig.

Über den Einfluß der Kälte und Wärme auf das zunächst betroffene Blutgefäß (Arterie) haben die sphygmographischen und plethysmographischen Untersuchungen von Winternitz Aufschluß gegeben. Danach verursachen Eisstreichungen oder längere Zeit fortgesetzte kalte Umschläge noch nach Stunden auf reflektorischem Wege eine Kontraktion der peripheren Gefäßverästelung, dagegen eine kollaterale Hyperämie im zentralen Teil des Gefäßes. Wärme wirkt umgekehrt.

Wenn wir nun in der Praxis hydropathische Maßnahmen vornehmen, so wollen wir keineswegs die primäre Wirkung derselben erzielen, für uns ist vielmehr wichtig die reaktive Funktion des Körpers (siehe oben). Aus dem vorhergehenden erkennen wir leicht, daß auf die Erzielung einer größeren oder geringeren Reaktion folgende Umstände Einfluß haben, die bei der Dosierung wohl zu beachten sind:

1. Die Größe des thermischen Reizes. Je stärker die Temperatur sinkt (exzessive Maßnahmen ausgeschlossen), um so stärker wird die aktive Reaktion. Man ist meist geneigt, lediglich auf diese Temperatur bei der Anwendung des Wassers Rücksicht zu nehmen, wir werden

aber im folgenden noch eine Anzahl mindestens ebenso wichtiger Momente kennen lernen, die zu beachten sind.

2. Die Empfindlichkeit des Pferdes, die keineswegs immer mit der Veredlung zusammenhängt, obgleich es Tatsache ist, daß schwere Schläge bei dichter Behaarung viel weniger reagieren.

3. Die Größe des getroffenen Körperteiles. Dies ist oben klargelegt.

4. Die Dauer der Einwirkung. Besonders erzeugt schnelle Abkühlung eine stärkere Reaktion als langsame, länger dauernde.

5. Der angewandte mechanische Reiz. Die Douche oder die Massage können die Reaktion ganz bedeutend steigern, wie unten zahlenmäßig belegt werden soll.

Auf die zahlreichen Anwendungsformen des Wassers hier näher einzugehen, ist umsoweniger erforderlich, als ich dies in meiner „Gesundheitspflege der Militärpferde" (Verlag von E. S. Mittler & Sohn, Berlin) bereits getan habe. Hier beabsichtige ich nur, einige Worte über die übliche Form der Umschläge zu sagen.

Die Wirkung der kalten Umschläge (Kontraktion der Blutgefäße, Anämie, minus Zirkulation, minus Ernährung), ebenso die der warmen Umschläge (Kontraktion der Gefäße, später Erschlaffung der Muskulatur, stärkere Ernährung) ist oben schon angeführt. Wie verhält es sich nun bei den sogenannten erregenden Prießnitzschen Umschlägen an den Beinen der Pferde? Um hier klar zu sein, will ich die folgenden Temperaturbezeichnungen angeben.

Wir nennen:

Wasser bis zu 5° C. eiskalt,
" von 5 bis 15° C. kalt,
" " 15 " 30° C. lauwarm,
" " 30 " 40° C. heiß,
" " 40 " 50° C. sehr heiß.

Legt man beim Menschen einen Prießnitzschen Umschlag — nasse kalte Wickel, trockene wollene darüber — an, so steigt die Temperatur reaktiv bald ganz außerordentlich. Mache ich dasselbe — ohne weitere mechanische Reize — beim Pferdebein, gleichviel ob mit oder ohne Zwischenlage von Gummipapier, so zeigte mir eine ganze Anzahl von thermometrischen Messungen, daß die Temperatur bei weitem nicht so hoch ansteigt, als z. B. unter Watteverbänden.

Es ist also hier der thermische Reiz allein nicht genügend, um eine ausreichende Reaktion herbeizuführen. Offenbar erfolgt

bei den Tieren, begünstigt durch die Behaarung, eine so starke Verdunstung, daß die geringe aktive Temperatursteigerung mehr als ausgeglichen wird. Die Wollbinde verhindert keineswegs die Verdunstung und damit Abkühlung. Dies ergibt sich schon aus der einfachen Tatsache, daß nach etwa 5 bis 6 Stunden die leinene Binde trocken wird. Winternitz (Ziemssen, „Handbuch der allgemeinen Therapie", Band II, Teil 3) hat dies auch mit Hilfe seiner Calorimeter nachgewiesen. Auch Krieger zeigte, daß von zwei Blechbüchsen, die mit gleich heißem Wasser gefüllt wurden und von denen eine mit dicht anschließendem Flanell umwickelt wurde, während die andere unbekleidet blieb, sich die Flanellbüchse sehr viel schneller abkühlte als die andere.

Nicht selten kann man sogar beobachten, daß bei diesem Prießnitz die Temperatur wechselnd ist — ansteigt und später abfällt. Namentlich nach einigen Stunden überwiegt die Verdunstung (Abkühlung).

Demgemäß kann ich diese Art der Umschläge nur als eine gelinde Art des Kühlens auffassen. Zum Vergleiche füge ich an, daß unter einer einfachen trockenen, wollenen Wickel die Temperatur sich um etwa 31° herum bewegt.

Eine wirkliche Reaktion tritt nur ein, wenn mechanische Reizung vorhergegangen ist, z. B. eine 10 Minuten lange Massage der Sehnen. Lege ich dann einen kalten Prießnitz an, so steigt die Temperatur bald auf 33 bis 34°. Niemals aber erreicht sie die volle Körpertemperatur oder geht gar darüber hinaus, wie das vom Menschen behauptet wird. Diese Art der hydropathischen Umschläge sind also die wirksamsten, da sie die stärkste aktive Reaktion erzeugen. Allerdings hält sich unter heiß aufgelegtem Prießnitz die Temperatur etwa 2 Stunden auf derselben Höhe, doch dürften diese Temperaturen (heiß = 40 bis 50°) für unsere Pferde schon exzessiv sein, es handelt sich hier also wohl mehr um eine passive Hyperämie, die zu erzielen — in der Regel — nicht unsere Absicht ist.

Sehr viel intensiver übrigens als am Bein setzen die Reaktionen an solchen Körperstellen ein, die nicht an Wasser gewöhnt sind, z. B. am Bauch. Hier macht sich nicht nur die lokale Reaktion schon nach 5 Minuten stark bemerkbar, sondern auch die Mastdarmtemperatur wird erniedrigt. Die Blutmenge auf der großen Hautoberfläche wird vermehrt und abgekühlt — die fieberwidrige Wirkung solcher Umschläge ist leicht zahlenmäßig nachzuweisen, wird ja auch vielfach therapeutisch z. B. bei Brustseuche mit Erfolg angewandt.

Keineswegs glaube ich nun, damit die langumstrittene Frage end-

gültig gelöst zu haben, wie wir bandagieren sollen, wohl aber glaube ich gezeigt zu haben, daß dieser wertvolle Heilfaktor ernster, wissenschaftlicher Betrachtung recht sehr bedarf.

Um genaue Messungen für die verschiedenen in Betracht kommenden Verhältnisse anstellen zu können, ließ ich mir von **Hauptner** ein besonderes Maximalthermometer anfertigen. Dasselbe ging bei einer Länge von 15 cm bis zu 10° C. hinab und bis 50° hinauf, umfaßte

Bandagen am Schienbein.

Temperatur der Luft	Temperatur des Wassers	Art der Wickel	Temperatur auf der Haut nach: Minuten 5	Minuten 10	Minuten 15	Stunden 1	Stunden 2	Stunden 3	Stunden 4	Stunden 5
°	°		°	°	°	°	°	°	°	°
17	9	Trockene, wollene Wickel . .	24,4	28,0	30,0	31,0	31,0	32,0	32,0	32,0
6	7,5	Watteverband	30,0	31,0	31,5	34,0	34,0	34,5	34,5	34,5
17	9	Prießnitz: naßkaltes Leinen, darüber Wolle	25,0	27,0	30,0	30,5	31,0	31,5	32,5	33,0
16,5	50	Prießnitz: heißfeuchtes Leinen, darüber Wolle	32,6	32,8	33,0	33,8	34,2	34,4	34,4	34,4
15	10,5	Prießnitz, naßkalt, Gummi, Wolle	32,6	32,4	32,8	33,0	33,6	34,0	34,4	34,8
10	50	Prießnitz, heißfeucht, Gummi, Wolle	32,5	33,0	33,0	33,5	34,5	35,0	35,5	35,5
15	10,5	10 Minuten Massage, naßkalt, Wolle	34,0	34,0	34,0	34,8	35,0	35,0	35,0	35,5
15	10,5	10 Minuten Massage, naßkalt, Gummi, Wolle	34,0	34,2	34,4	35,0	35,2	35,4	35,4	35,4
16	50	10 Minuten Massage, heißfeucht, Gummi, Wolle	33,6	33,8	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	35,6
16,5	50	10 Minuten Massage, heißfeucht, Wolle	33,6	33,8	33,8	34,0	34,2	34,4	34,4	34,4
17,5	12	10 Minuten Massage — Wolle	30,5	33,0	34,0	34,5	34,5	35,0	35,0	34,0
15	10	10 Minuten Massage — Watteverband	33,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,5	35,0	35,0
17	9	Kühlen bis zur Vorderfußwurzel — Wasser . . .	11,0	12,0	13,0	15,0	17,0	18,0	18,0	19,0

Bauchumschläge.

Temperatur der Luft	Temperatur des Wassers	Art der Umschläge	Temperatur unter dem Umschlag nach Minuten 5	10	15	Stunden 1	2	3	4	5	Mastdarmtemperatur nach Minuten 5	10	50	Stunden 1	2	3	4	5
°	°		°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
17,0	9,0	Woylach	30,0	31,0	32,0	33,0	33,0	33,0	34,0	34,5	37,5	37,6	37,7	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8
17,1	9,0	Watteverband	32,5	33,0	33,5	34,0	34,5	35,5	35,5	35,6	37,4	37,5	37,5	37,6	37,6	37,7	37,7	37,8
15,0	8,5	Prießnitz, naßkaltes Leinen, darüber Woylach . . .	31,5	32,5	32,5	33,0	33,5	33,5	33,5	34,0	37,5	37,5	37,5	37,5	37,4	37,5	37,6	37,6
14,0	8,0	Prießnitz, heißfeucht, darüber Woylach	30,0	30,5	30,5	31,5	32,0	32,5	33,0	33,5	37,6	37,6	37,6	37,6	37,7	37,7	37,5	37,7
15,0	9,0	Prießnitz, naßkalt, Gummi, Woylach	32,0	32,5	32,5	32,5	33,0	33,5	33,5	33,5	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	37,7
15,0	50,0	Prießnitz, heißfeucht, Gummi, Woylach	31,0	31,0	31,0	31,0	32,5	32,5	33,0	33,0	37,6	37,6	37,6	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
14,0	9,0	10 Minuten Massage, Prießnitz, naßkalt, Woylach . . .	30,0	30,5	30,5	31,0	31,0	31,5	31,5	31,5	37,6	37,6	37,6	37,7	37,7	37,7	37,7	37,5
14,0	50,0	10 Minuten Massage, Prießnitz, heißfeucht, Woylach . . .	30,0	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	32,5	32,5	37,6	37,6	37,6	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
13,0	50,0	10 Minuten Massage, Prießnitz, heißfeucht, Gummi, Woylach	31,0	32,5	33,0	33,0	33,5	34,0	34,0	34,0	37,6	37,6	37,6	37,6	37,7	37,8	37,8	38,0
13,0	8,5	10 Minuten Massage, Woylach	30,0	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	32,0	32,0	37,7	37,7	37,7	37,7	37,8	37,8	37,8	37,8
14,0	9,0	10 Minuten Massage, Watteverband	31,0	31,5	32,0	33,0	33,5	33,5	33,5	33,5	37,6	37,6	37,6	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
13,0	8,5	Prießnitz, naßkalt, Woylach .	31,0	31,5	32,0	33,0	33,0	33,5	33,5	33,5	37,6	37,6	37,6	37,6	37,7	37,7	37,7	37,7
17,0	9,0	10 Minuten Massage, naßkalt, Woylach	30,0	30,5	30,5	31,0	31,5	32,0	32,5	32,5	37,6	37,6	37,6	37,6	37,7	37,7	37,7	37,7
17,0	9,0	10 Minuten Massage, naßkalt, Gummi, Woylach . . .	31,0	31,5	32,0	32,0	32,5	33,0	33,5	33,5	37,7	37,7	37,7	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8

also alle in Betracht kommenden Grade. Zum besseren Schutze erhielt es eine leichte, ausgeschnittene Metallhülse.

Bei der Anstellung von Messungen wurde dann das Thermometer so eingeschoben, daß es direkt auf die Haut des Tieres kam und vollständig von den verschiedenartigen Wickeln bedeckt wurde.

Als leinene Wickel wurde gute, mehrfach durchfeuchtete und ausgedrückte Leinewand, als Wattebinde nur erstklassige Schlauchbinden verwandt; besondere Sorgfalt wurde auf glatte, sachgemäße Lage der Bandagen verwandt.

Beitrag zu den Leistungen des afrikanischen Pferdes.

Von Oberleutnant v. Erckert.

Angaben über einen in den Monaten Juni und Juli ausgeführten Ritt in Deutsch-Südwestafrika.

(Hierzu 1 Marschskizze.)

1. Stärke der Abteilung: 18 Reitpferde; 10 Packpferde; 2 Handpferde.

2. Traggewicht des Reitpferdes: Sattel mit Woylach, zwei Packtaschen mit Proviant, Mantel, Kochgeschirr, Feldflasche, Gewehr = 56 Pfd; Reiter mit 50 Patronen = 160 Pfd.; zusammen = 216 Pfd.

3. Traggewicht des Packpferdes: Sattel mit Woylach, 4 Packtaschen mit Proviant, 2 Decken, 3 paar Spannfesseln, 2 Feldflaschen, 1 Futterbeutel, 1 Futtersack, Putzzeug = 82 Pfd.

4. Marschleistung: Länge nach Langhans = 1160 km; Anzahl der Marschtage = 29; Anzahl der Ruhetage = 18; Anzahl der Marschstunden = 163.

Durchschnittliche Tagesleistung in Marschstunden = 5½; in Kilometern = 40.

5. Witterung: Heiß und trocken.

6. Wegeverhältnisse: Strecke 1: Guter und ebener Weg — ohne Weg durch dichten Busch und scharf eingeschnittene, mit Geröll bedeckte Talfurchen — steiniger Weg — tiefer Sand — fester und ebener Weg.

Strecke 2: Sandiger — dann fester und ebener Weg — tiefer Sand — abwechselnd steinig und sandig mit schroffen Steigungsunterschieden — tiefer Sand — fester und ebener Weg.

Strecke 3: Wie vorstehend.

Strecke 4: Sandig und eben — abwechselnd steinig und sandig mit schroffen Steigungsunterschieden — fest und eben — tiefer Sand.

Strecke 5: Leicht sandig — dann fest und wellenförmig.

7. Pferdematerial: Für den Ritt wurden Truppenpferde durchschnittlicher Güte verwendet, die monatelang auf mäßiger Weide ohne Haferfütterung gehalten worden waren und sich daher völlig außer Training und in unzulänglichem Futterzustande befanden.

8. Futterverhältnisse: Strecke 1: Mit Ausnahme des letzten Abschnittes nur spärliches und hartes Gras.

Strecke 2: Auf drei Viertel der Strecke reichliches und gutes, wenn auch 2 Jahre altes Gras. Auf dem letzten Viertel vertrocknete, von Heuschrecken abgenagte Grasstümpfe.

Strecke 3: Wie vorstehend.

Strecke 4: Auf einem Viertel der Strecke altes, spärliches Gras. Auf den übrigen drei Vierteln vertrocknete, von Heuschrecken abgenagte Grasstümpfe.

Strecke 5: Nur einige spärliche, harte Grasbüschel.

Die wenigen Becher Hafer, die während der Ruhetage verfüttert wurden, konnten wegen der kurzen Dauer und der Entwöhnung der Pferde von Kraftfutter den Futterzustand nicht beeinflussen.

9. Tränken: Die Pferde erhielten durchschnittlich wenigstens innerhalb 24 Stunden einmal Wasser. Am 19. bis 21. Juni dagegen leisteten sie 19¾ Marschstunden innerhalb 52 Tagesstunden, in denen sie nicht getränkt werden konnten. Eine wilde, bitter schmeckende und saftreiche Melone leistete einigen Ersatz.

10. Ausführung des Marsches: Die gewöhnliche Tagesleistung wurde in zwei Abschnitten von 3 bis 4 Stunden zurückgelegt. Aufbruch vormittags vor Sonnenaufgang, nachmittags nicht vor 4 Uhr. Erforderten Durststrecken höhere Tagesleistungen, so wurden diese ohne Rücksicht auf die Tageszeit (nur über Mittag wurde grundsätzlich geruht) in Abschnitten von 4 Marschstunden mit gleicher Ruhedauer erledigt.

Die Höchstleistungen innerhalb eines Zeitraumes von 24 Stunden betrugen bei einmaligem Tränken vor dem Abreiten 11½ — 10 — 10¾ — 13 und 11 Marschstunden.

Auf der Strecke Ugab—Uruantje (Nr. 1) wurden die ausgedursteten Tiere zu ihrer Schonung 11 Stunden hindurch, mit einer Mittagsruhe von nur 1½ Stunden, am Zügel geführt. Wo nicht die Wegeverhältnisse oder der Zustand der Pferde zum Schritt zwangen, wurde bei gewöhnlicher Tagesleistung mit Schritt und Trab im Verhältnis von

10 zu 15 Minuten, bei außergewöhnlicher Tagesleistung im Verhältnis von 15 zu 20 Minuten genau nach der Uhr gewechselt.

Nach der ersten halben Marschstunde wurde eine Rast von 5 Minuten, nach Zurücklegung der Hälfte des Reiseabschnittes eine solche von 15 bis 30 Minuten eingeschoben. Auf der Weide wurden die Pferde nicht gespannt.

11. Verfassung der Pferde: Die Pferde fielen mit steigender Leistung zusehends ab, besonders auf der Kruppe und in der Sattellage, während sich starker Heubauch ansetzte.

Hierdurch stieg die Gefahr des Sattel- und Gurtendruckes. Ersterer trat aber trotzdem nur in zwei oder drei rasch behobenen Fällen auf. Letzterer dagegen nahm zu und wurde durch häufiges Nachgurten und Vaselineeinreibungen zu bekämpfen versucht. Der Zustand der Beine und Hufe blieb tadellos, so daß Lahmheiten überhaupt nicht aufgetreten sind —, eine bei der Länge der Reise, den zeitweiligen hohen Anstrengungen und den stellenweise sehr schlechten Wegeverhältnissen sehr bemerkenswerte Tatsache.

Ein Pferd wurde auf der Weide von einer nicht giftigen Schlange in die Hinterfessel gebissen. Es lahmte anfänglich stark, hielt aber die Reise nicht auf und war nach wenigen Tagen wiederhergestellt. Ein zweites Pferd erkrankte am Schluß der Reise an einem Hufgeschwür und blieb in Okombahe zurück.

So ist der Ritt ohne Unfall und Störung durchgeführt worden; allerdings bedurften die Pferde dreimonatiger Ruhe, bis sie sich von ihren Anstrengungen wieder erholt hatten. Hierbei sind aber die sehr schlechten Weideverhältnisse, die sie nach Rückkehr antrafen, und der Mangel an Kraftfutter zu berücksichtigen.

Bei Haferfütterung (bei guter Weide pro Tag 5 Pfd., bei schlechter 6 Pfd. pro Pferd) würden die Pferde weit weniger unter größeren Anstrengungen und vorübergehend schlechtem Futter zu leiden haben als bei ausschließlichem Weidegange, der sie kein festes Fleisch, von dem sie zehren können, ansetzen läßt.

12. Schlußbemerkung über die Gesamtleistung: Bei Beurteilung der Gesamtleistung der Pferde sind in Rücksicht zu ziehen: 1. Mäßiger Futterzustand; 2. Fehlen jeglichen Trainings; 3. Dauer der Reise bei meist unzulänglichen Futterverhältnissen; 4. besonders hohe Tagesleistungen in einzelnen Fällen; 5. hohes Traggewicht der Reitpferde; 6. Ungeübtheit der Reiter; 7. Hitze tropischer Breitengrade.

Als Leistung des afrikanischen Durchschnittspferdes verdient daher der ausgeführte Ritt hervorgehoben zu werden.

Erläuterungen zu den Marschskizzen.

Strecke 1.

Länge nach Langhans: 220 km.
Anzahl der Marschstunden: 44$^3/_4$.
Anzahl der Marschtage: 7.
Anzahl der Ruhetage: 4.
Durchschnittliche Tagesleistung: In Marschstunden: 6$^1/_2$; in Kilometern: 31.

Von Okazonjona bis Uruantje sind die Pferde 52 Tagesstunden ohne Wasser gewesen, bei 19$^3/_4$ Wegstunden. — In Epupa wurde nicht getränkt, da in Ugab Wasser angenommen wurde.

Strecke 2.

Länge nach Langhans: 330 km.
Anzahl der Marschstunden: 40$^1/_4$.
Anzahl der Marschtage: 7.
Anzahl der Ruhetage: 3.
Durchschnittliche Tagesleistung: In Marschstunden: 5$^3/_4$; in Kilometern: 47.

Strecke 3.

Länge nach Langhans: 330 km.
Anzahl der Marschstunden: 40.
Anzahl der Marschtage: 9.
Anzahl der Ruhetage: 3$^1/_2$.
Durchschnittliche Tagesleistung: In Marschstunden: 4$^1/_2$; in Kilometern: 36$^3/_4$.

Strecke 4.

Länge nach Langhans: 210 km.
Anzahl der Marschstunden: 27$^1/_4$.
Anzahl der Marschtage: 4$^1/_2$.
Anzahl der Ruhetage: 4.
Durchschnittliche Tagesleistung: In Marschstunden: 6; in Kilometern: 46$^1/_2$.

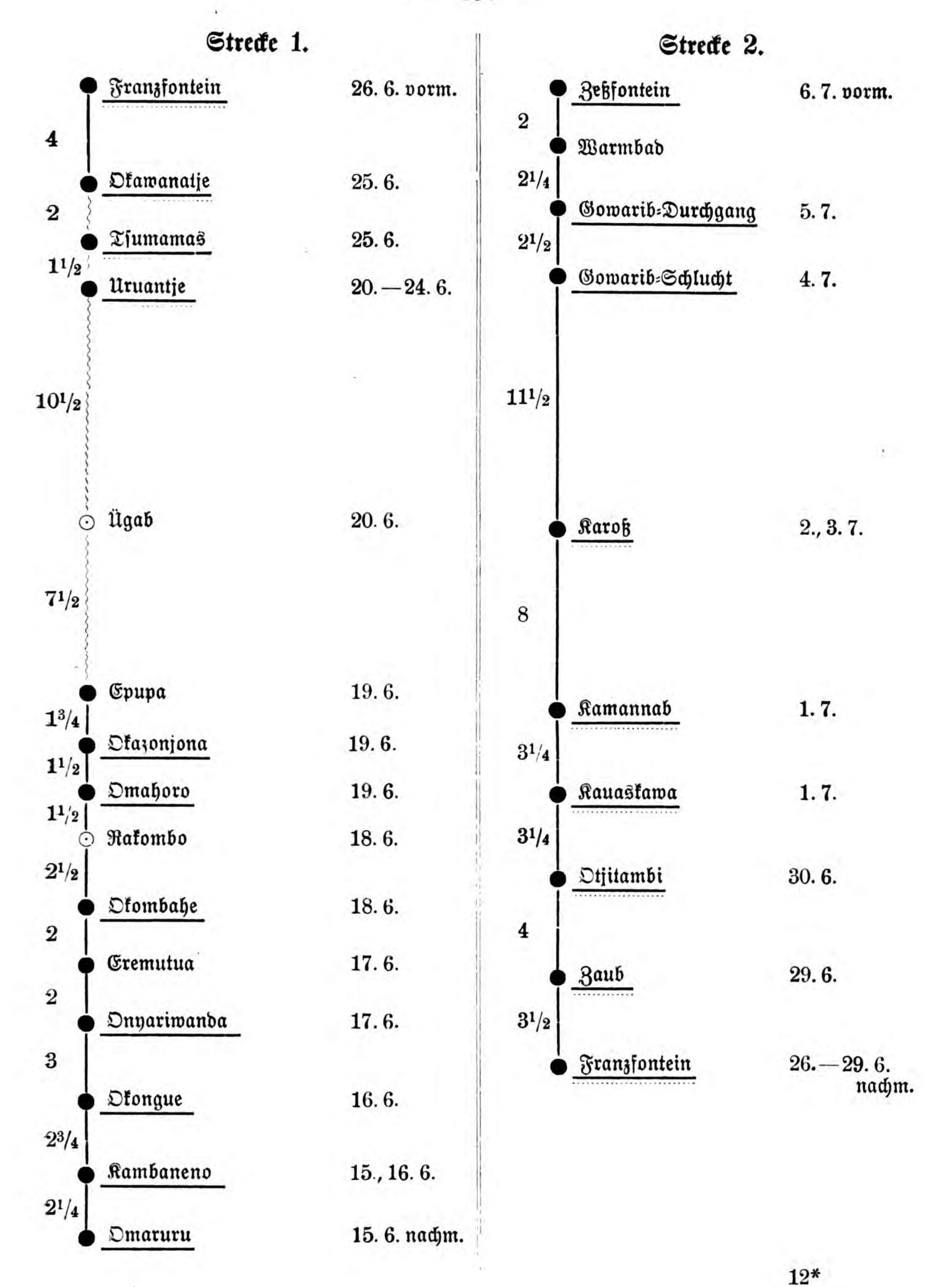
Strecke 5.

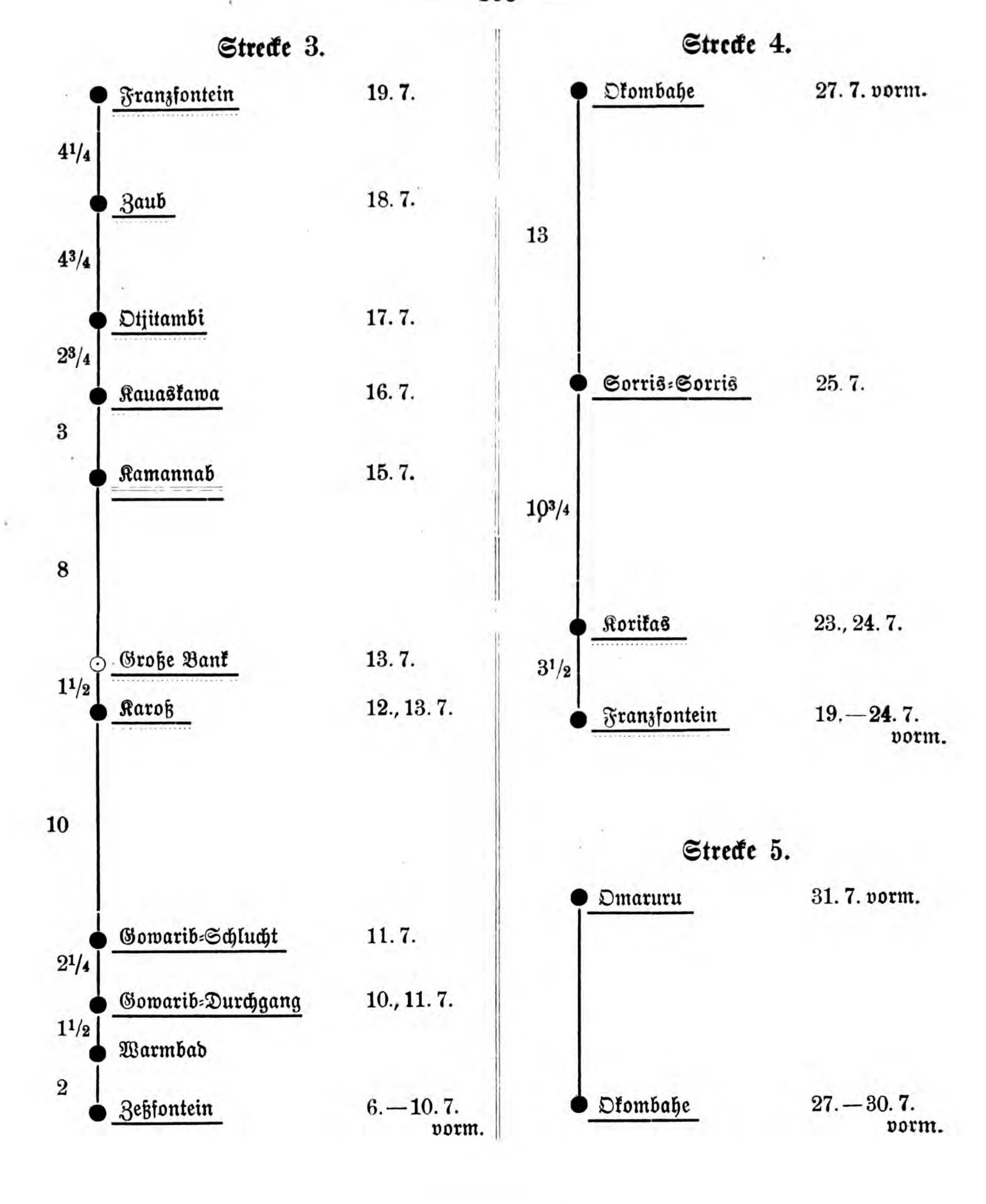
Länge nach Langhans: 70 km.
Anzahl der Marschstunden: 11.
Anzahl der Ruhetage: 3$^1/_2$.

Futter so gut wie nicht vorhanden.

Erklärung der Zeichen bei den Marschskizzen.

——— Schritt und Trab.
~~~ Schritt in Rücksicht auf das Gelände und auf die Verfassung der Pferde.
● Ständiges Wasser. — ⊙ Wasser nur zur Regenzeit.
An den ——— unterstrichenen Stellen wurde getränkt,
an den ═══ unterstrichenen Stellen nur ungenügend.
An den ········· unterstrichenen Stellen reichliches, wenn auch altes Gras vorhanden.
An den übrigen Wasserstellen waren als Futter nur spärliches und minderwertiges Gras bezw. nur vertrocknete Grasstümpfe vorhanden.
~~~


Strecke 1.
Franzfontein
26. 6. vorm.
4
Okawanatje
25. 6.
2
Tsumamas
25. 6.
1½
Uruantje
20.—24. 6.
10½
Ügab
20. 6.
7½
Epupa
19. 6.
1¾
Okazonjona
19. 6.
1½
Omahoro
19. 6.
1½
Rakombo
18. 6.
2½
Okombahe
18. 6.
2
Eremutua
17. 6.
2
Onyariwanda
17. 6.
3
Okongue
16. 6.
2¾
Kambaneno
15., 16. 6.
2¼
Omaruru
15. 6. nachm.
Strecke 2.
Zeßfontein
6. 7. vorm.
2
Warmbad
2¼
Gowarib-Durchgang
5. 7.
2½
Gowarib-Schlucht
4. 7.
11½
Karoß
2., 3. 7.
8
Kamannab
1. 7.
3¼
Kauaskawa
1. 7.
3¼
Otjitambi
30. 6.
4
Zaub
29. 6.
3½
Franzfontein
26.—29. 6.
nachm.


Strecke 3.
Franzfontein
19. 7.
4 1/4
Zaub
18. 7.
4 3/4
Otjitambi
17. 7.
2 3/4
Kauaskawa
16. 7.
3
Kamannab
15. 7.
8
Große Bank
13. 7.
1 1/2
Kaross
12., 13. 7.
10
Gowarib-Schlucht
11. 7.
2 1/4
Gowarib-Durchgang
10., 11. 7.
1 1/2
Warmbad
2
Zessfontein
6.—10. 7. vorm.
Strecke 4.
Okombahe
27. 7. vorm.
13
Sorris-Sorris
25. 7.
10 3/4
Korikas
23., 24. 7.
3 1/2
Franzfontein
19.—24. 7. vorm.
Strecke 5.
Omaruru
31. 7. vorm.
Okombahe
27.—30. 7. vorm.

Mitteilungen aus der Armee.

Ein langwieriger Fall von eitrigem Kopfhöhlenkatarrh.

Von Stabsveterinär Franke.

Ein vierjähriger englischer Vollblutwallach wurde am 24. Juni 1900 gekauft, um wegen vollständigen Niederbruches versuchsweise in Behandlung genommen zu werden. Letztere bestand, da das Pferd an den Beugesehnenpartieen beider Vorderfüße bereits mit Strichfeuer gebrannt war, in Auftragen des von mir in dieser Zeitschrift Jahrgang XII, Nr. 7, empfohlenen Scharfpflasters und entsprechender mehrwöchiger Ruhe.

Etwa 14 Tage nach der Übernahme des Pferdes machte sich linksseitig ein anfangs geringgradiger, seröser Nasenausfluß bemerkbar, der jedoch sehr bald eitriger Natur wurde und später, zumal beim Bewegen unter dem Reiter, sich in derartig ekelerregenden Mengen entleerte, daß eine weitere Benutzung des Pferdes aus ästhetischen Gründen nicht mehr angängig war.

Neben dem Nasenausfluß bestand eine pflaumengroße, derbe Anschwellung der linksseitigen Kehlgangsdrüse, im übrigen ließ sich im Bereiche der linksseitigen Nasenhöhle und der übrigen diesseitigen Kopfhöhlen äußerlich sowie durch Perkussion und Auskultation nichts Krankhaftes feststellen. Auch die Untersuchung der Maulhöhle, speziell der Zähne sowie der Luftsäcke fiel negativ aus.

Diagnose: Linksseitiger eitriger Oberkiefer- bezw. Stirnhöhlenkatarrh.

Behufs Heilung desselben trepanierte ich in Gemeinschaft mit Stabsveterinär Stramitzer anfangs Oktober desselben Jahres am liegenden Tier ohne Narkose die linksseitige Oberkieferhöhle mit einem Trepan von 18 mm Durchmesser, und trafen wir, durch die Dimensionen des ungemein kleinen Kopfes getäuscht, nicht wie beabsichtigt die Scheidewand zwischen der großen und kleinen Kieferhöhle, sondern nur die letztere selbst. Sie erwies sich mit strohgelbem, rahmartigem Eiter angefüllt, nach dessen Beseitigung sich die Schleimhaut verdickt und uneben zeigte. Die Höhle wurde täglich mit lauwarmer, wässeriger Lösung (1:1000) von Hydrarg. oxycyanat. ausgerieselt, wonach sich der Nasenausfluß bald verringerte, jedoch nicht vollständig sistierte.

Da wir nunmehr eine gleichzeitige Erkrankung der großen Kieferhöhle vermuteten, durchstießen wir 14 Tage nach der ersten Operation von der Operationsöffnung aus die Scheidewand zwischen beiden Kieferhöhlen und erzielten Abfluß großer Eitermengen aus der großen Kieferhöhle. Mittelst langer, biegsamer Kanüle ließen sich nun beide Kieferhöhlen sowie die Stirnhöhle täglich ausgiebig berieseln, und lief die oben erwähnte Spülflüssigkeit prompt durch die linksseitige Nasenöffnung ab. Die Spülungen wurden sechs Wochen bis zum Verheilen der Operationswunden fortgesetzt, wonach der eitrige Nasenausfluß bis auf ein Minimum

beseitigt war. Das Pferd konnte nunmehr wieder ohne Einschränkung geritten werden, zumal sich die frühere Lahmheit inzwischen vollständig verloren hatte.

Bis zum Frühjahr 1901 stellte sich jedoch der eitrige Nasenausfluß in solcher Intensität wieder ein, daß wir am 15. Juni eine abermalige nunmehr jedoch direkte Eröffnung der großen Kieferhöhle am stehenden Tier unter Zuhilfenahme der Schleichschen Infiltrationsanästhesie mit einem 13 mm Trepan vornahmen, wobei wir abermals auf große, strohgelbe Eitermengen stießen. Die Schleimhaut dieser Höhle war derartig verdickt, daß die räumlichen Verhältnisse derselben schon erheblich verkleinert erschienen. Täglich wurde nun neben Bewegen des Patienten das Höhlensystem mit schwachen, lauwarmen Lösungen verschiedener Desinfizientien und Adstringentien, so mit Sublimat, Protargol, Itrol, Pyoctanin, Alaun, Burowscher Mischung abwechselnd längere Zeit ausgerieselt, und bestand anfangs noch regelrechter Abfluß der Irrigationsflüssigkeit durch die linksseitige Nasenöffnung.

Als dieser jedoch eines Tages plötzlich aufhörte, womit gleichzeitig auch jeglicher Nasenausfluß sistierte, wir aber eine Kommunikation mit der betreffenden Nasenhöhle aufrecht erhalten wollten, trepanierten wir am 13. August 1901 in nämlicher Weise wie im Juni die Stirnhöhle in Höhe des Augenbogens und fanden auch diese Höhle eitrig erkrankt sowie ihre Schleimhaut erheblich verdickt.

Da die Operationsöffnung der großen Kieferhöhle durch tägliche Tamponade am Verheilen verhindert worden war, konnten nun beide Höhlen abwechselnd von der oberen und unteren Operationsöffnung aus berieselt werden, wodurch sich nach einigen Tagen auch wieder Abfluß der Irrigationsflüssigkeit durch die linksseitige Nasenöffnung einstellte.

Durch tägliches, leichtes Bewegen des Pferdes und peinliche, tägliche Ausspülung mit obigen Arzneimitteln, zuletzt nur mit lauwarmem Wasser, hofften wir nunmehr Heilung zu erzielen. Das war ein Irrtum.

Die Stirnhöhlenöffnung verheilte regelrecht, die Oberkieferhöhlenöffnung jedoch schloß sich nur bis auf eine erbsengroße, fistulöse Öffnung, die dauernd eitriges Sekret abschied, und durch welche man mittelst dünner Kanüle in einen gänsekielstarken, etwa 10 cm langen Kanal, das Überbleibsel des einstigen Kieferhöhlenraumes, gelangte. Nasenausfluß bestand wegen abermaliger Verlegung der Kommunikation mit der Nasenhöhle nicht mehr.

Es wurden bis zum Herbst unter Zuhilfenahme immer feinerer Kanülen die Ausrieselungen zeitweise fortgesetzt, ohne jedoch einen Verschluß der Fistelöffnung zu erreichen.

Da mir aber rücksichtlich der Jugend des Tieres und seiner hochedlen Abstammung an der vollständigen Heilung gelegen war, bat ich Prof. Pfeiffer-Gießen um eine abermalige Operation, tunlichst nach dem von Prof. Siedamgrotzky empfohlenen Verfahren, um wieder eine Kommunikation mit der Nasenhöhle zu erlangen, ausgehend von der Voraussetzung, daß vornehmlich durch regelrechte Luftzirkulation im gesamten Kopfhöhlengebiet dieser Seite ein günstiger Einfluß auf das Ab-

heilen dieses Katarrhs erzielt werden könne. Ich übermittelte zu diesem Zwecke das Pferd am 9. Oktober 1901 dem Gießener Institut, wo es bis zum 15. November verblieb. Innerhalb dieser Zeit trepanierte Prof. Pfeiffer, gemäß dessen gütiger mündlicher Mitteilung, abermals die große Kieferhöhle und zwar im Bereiche der fistulösen Öffnung. Es wurde hierbei eine größere Neubildung exstirpiert, deren gutartigen Charakter die mikroskopische Untersuchung insofern ermitteln ließ, als es sich lediglich um enorm gewucherte Schleimhaut handelte. Leider stehen mir keine weiteren Details über den Gießener Aufenthalt zur Verfügung.

Die Nachbehandlung führte ich selbst in der von Prof. Pfeiffer vorgeschlagenen Weise aus, wonach die Operationswunde möglichst lange künstlich offen zu halten, mit ganz schwachen Adstringentien auszurieseln und das Pferd täglich mäßig zu bewegen sei.

Trotzdem es mir gelang, die Operationswunde noch über sechs Wochen am Verschluß zu hindern und auch im übrigen pünktlich nach Vorschrift verfahren wurde, ließ sich ein vollständiges Sistieren der Sekretion nicht erreichen; es blieb wiederum eine fistulöse Öffnung übrig, die dauernd, wenn auch nur in geringen Mengen, Eiter absonderte. Nasenausfluß bestand nicht mehr.

Es wurde nun die Fistel als solche behandelt und zwar durch Einspritzen von verschiedenen neueren Silberpräparaten, wie Protargol, Collargol, Itrol, später von verdünntem Liquor Villati, zuletzt von Lugolscher Lösung und Tinct. Jodi abwechselnd. Die Sekretion bestand jedoch dauernd weiter, ein vollständiger Verschluß der Öffnung kam nicht zustande, auch nicht, als längere Zeit jegliche Behandlung außer äußerer Reinigung unterblieb.

Ich hielt nunmehr den Fall für unheilbar, wie ja auch die klinischen Statistiken stets einen erheblichen Prozentsatz unheilbarer Erkrankungen dieser Art aufweisen.

Versuchsweise entschloß ich mich jedoch als ultima ratio zu der von Prof. Siedamgrotzky empfohlenen gleichzeitigen Eröffnung der Stirn- und Oberkieferhöhle (vergl. Bayer: „Operationslehre", 1896, S. 166) und führte diese Operation am 13. März 1902 am stehenden Pferd wiederum unter Zuhilfenahme der Schleichschen Infiltrationsanästhesie aus. Verwendet wurde hierbei ein 2 cm Trepan. Die ausgesägte Knochenplatte konnte erst nach Umschneidung der bis zu 1 cm Stärke gewucherten, unterliegenden Schleimhaut entfernt werden. Ich gelangte alsdann in eine kaum kirschgroße Höhle, deren Wandungen in dünner Schicht eitrig belegt erschienen.

Da sich somit das ganze sonst so umfangreiche Höhlensystem der Stirn- und Oberkieferhöhle durch Schleimhautwucherungen nahezu ausgefüllt und verlegt erwies, unterließ ich nunmehr auch, die von Prof. Siedamgrotzky als zweiten Teil der Operation vorgeschlagene Verbindung mit der Nasenhöhle herzustellen. Ich spritzte vielmehr täglich so viel als angängig verdünnte Tinct. Jodi in die vorgefundene kleine Höhle und konnte nach wenigen Tagen Tropfen der eingespritzten Flüssigkeit aus der tiefer gelegenen fistulösen Öffnung austreten sehen. Mittelst

Hohlnadel injizierte ich nun auch kleine Mengen der Tinktur in die von der letzten Operationsöffnung aus erreichbaren Schleimhautwucherungen. Unter dieser Behandlung versiegte in kurzer Zeit jegliche Eiterabsonderung aus der fistulösen Öffnung; die letztere schloß sich, nachdem die Höhle sowie die letzte Operationsöffnung mit Granulationsmassen ausgefüllt waren. Bis zum 10. April 1902 war das ganze Operationsgebiet narbig geschlossen, und wurde nun das Pferd täglich mindestens zwei Stunden, anfangs leicht, später angestrengt im Freien geritten.

Es trat auch nach Wochen bei größten Anstrengungen und den verschiedensten Witterungsverhältnissen keinerlei Nasenausfluß wieder auf, das Allgemeinbefinden blieb dauernd vorzüglich, der Fall war als geheilt zu erachten. Auch nach Ablauf von nahezu zwei Jahren hat das Pferd keinerlei Krankheitserscheinungen obiger Art wieder gezeigt, es ist bis heute dauernd gesund geblieben. —

Es drängt sich nun unwillkürlich die Frage auf: Wodurch wurde die Langwierigkeit dieses Prozesses bedingt? Die Beantwortung liegt nicht einfach und dürfte unter Sachverständigen eine verschiedene sein.

Mir hat sich im Laufe der Behandlung, von dem Gedanken ausgehend, die Erkrankung als ein Überbleibsel früher überstandener Druse aufzufassen, die Ansicht aufgedrängt, daß eine Miterkrankung der Siebbeinmuscheln, die von außen her sehr schwer der direkten Behandlung zugänglich sind, die Langwierigkeit des Falles verursacht hat. Erst nachdem durch die Chronizität des Prozesses der Erkrankungsherd und dessen Sekretion erheblich eingeengt war und dieser Herd von der letzten Operationsöffnung aus von dem Jod direkt erreicht wurde, heilte der Katarrh schnell ab.

Möglicherweise haben auch Operationsfehler das Abheilen des letzteren nachteilig beeinflußt. So ist eventl. die anfänglich indirekte Eröffnung der großen Kieferhöhle von der kleinen aus ein Mangel gewesen, der nur eine unvollkommene Berieselung der Kiefer- und Stirnhöhle zuließ und somit Liegenbleiben von eitrigem Sekret in den zahlreichen muschligen Vertiefungen der Höhlen sowie des Siebbeinlabyrinths veranlaßte, was den Heilungsvorgang behinderte. Vielleicht hat auch die Verwendung zu kleiner Trepankronen (13 mm) bei den ersten Operationen den Überblick über das jeweilige Operationsfeld geschmälert. Erstere waren jedoch absichtlich gewählt, teils wegen der kleinen Dimensionen des Kopfes, teils um die Narbenresiduen möglichst zu verringern. Letzteres wurde tatsächlich erreicht, da nur an der fistulösen Stelle eine bleibend sichtbare, unschöne Knocheneinziehung zurückgeblieben ist.

Was man nun auch als Grund für die Langwierigkeit annehmen mag, zweifelsohne hat der Fall von vornherein kompliziert gelegen, da andernfalls mindestens nach Eröffnung der Stirnhöhle, als gleichzeitig noch die Oberkieferhöhle offen war und so eine doppelseitige Berieselung dieser Höhlen stattfinden konnte, der Katarrh bei einfacher Höhlenerkrankung hätte zum Abheilen kommen müssen. Wenn nun auch eine derartig langwierige Behandlung in praxi nur selten lohnen dürfte, so hat dieselbe doch gezeigt, daß Beharrlichkeit unter Umständen zum Ziele führt. Der

Fall hat auch ferner die lokale Zweckmäßigkeit des von Prof. Siedamgrotzky empfohlenen Trepanationsverfahrens, den üblichen gegenüber, gelehrt und mich weiterhin überzeugt, daß die Schleichsche Infiltrationsanästhesie auch in der Veterinärmedezin große Vorteile gewähren kann. Mit ihrer Hilfe stand der sonst sehr diffizile und noch jugendliche Vollblüter bei den einzelnen so zahlreichen Operationen recht gut. Es machte zumal auf Laien einen geradezu verblüffenden Eindruck, daß beim Durchsägen der Schädeldecke das Tier nahezu regungslos stand. Wieweit gute Vorbereitung der einzelnen Operationen, schnelles Operieren und penibel scharfe Instrumente das ihrige mit dazu beigetragen haben, möge dahingestellt bleiben.

Zum Schlusse möchte ich nicht verfehlen, den Herren Prof. Pfeiffer und Stabsveterinär Stramitzer für ihre gütige Unterstützung auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Zur Behandlung der Sehnenentzündung.

Von Stabsveterinär Engelke.

Während im Winter mehr Lahmheiten wegen Knochenhautentzündungen, Überbeinen usw. infolge der Dressur zur Behandlung kommen, treten im Frühjahr die akuten und chronischen Sehnenentzündungen in den Vordergrund. Es sind vorwiegend Pferde mit schwammiger Konstitution, aber auch edelgezogene, temperamentvolle und sogar im Dienst erprobte Tiere erkranken nicht selten an Sehnenentzündungen. Zu den Gelegenheitsursachen der Erkrankung zählt sicher die andauernde Winterruhe. Nach den ganz erheblichen Anstrengungen im Sommer und Herbst erfolgt vornehmlich der Winterdienst in den Dressurabteilungen. Die Pferde stehen etwa fünf Monate täglich 23 Stunden im Stalle und erholen sich zusehends von den Herbststrapazen. Es werden die scharfen Konturen der Muskeln durch Fettansatz ausgeglichen, jedoch büßen die Sehnen während dieser Ruhepause an Widerstandsfähigkeit ein. Es ist deshalb im Frühjahr rechtzeitig auf eine systematische Abhärtung und Stählung der Sehnen besondere Aufmerksamkeit zu verwenden. Werden geringfügige Veränderungen, besonders direkt unter der Vorderfußwurzel nicht frühzeitig genug erkannt oder gar unterschätzt und die betroffenen Pferde, weil sie nicht lahm gehen, weiter im vollen Dienst gebraucht, so greift allmählich der Prozeß auf die Sehnenscheide über. Wird auch jetzt noch mehr abwartend verfahren und keine durchgreifende Behandlung eingeleitet, so entstehen Verdickungen oder Verhärtungen der Sehnen, die selbst bei Schonung der Pferde schwer zu beseitigen sind und zur Heilung längere Zeit erfordern.

Zur Abhärtung der Sehnen trägt die allmähliche Gewöhnung an längere Anstrengungen und tägliche Massage mit dem kalten Wasserstrahl außerordentlich viel bei. Ein 3 m langer Gummischlauch wird auf die Wasserleitung geschraubt und der Wasserstrahl in auf- und absteigender

Richtung nach allen Seiten auf die Sehnen etwa 5 bis 10 Minuten geleitet. Darauf werden die Sehnen mit den Ballen bis zur leichten Erwärmung massiert und möglichst noch einmal mit dem kalten Strahl bespritzt. Die Pferde gewöhnen sich sehr leicht an diese Behandlung und bekunden nicht das geringste Unbehagen dabei. Bei einer beginnenden Sehnenentzündung sind die Erfolge mit dem kalten Wasserstrahl in Verbindung mit Prießnitzschen Binden ganz hervorragend. Die betreffenden Pferde dürfen nicht ganz außer Dienst gestellt werden, sondern müssen täglich mehrere Stunden im Schritt bewegt werden. Hier ist es üblich, derartige Patienten mit zum Exerzierplatz zu nehmen und dort als schonungsbedürftig zurückzustellen. In etwa 14 Tagen sind solche Pferde vollständig geheilt.

Bei den von vornherein heftig auftretenden Sehnenentzündungen hat es sich längst als am vorteilhaftesten erwiesen, nach eintägigem, energischen Kühlen sofort zu den stärker wirkenden Mitteln, besonders zu den scharfen Einreibungen zu greifen. Je längere Zeit man mit Kühlen, Prießnitzschen Binden usw. verpaßt, um so weniger ist Aussicht auf eine volle Genesung. Als sehr wirksam zeigte sich jedoch nach dem Abheilen einer scharfen Einreibung die Anwendung des kalten Wasserstrahls und ausgiebige Schrittbewegung. Auch nach dem Brennen der Sehnen leistet der Wasserstrahl nach Abheilen der Schorfe eine sichtliche und dauernde Abhärtung und Widerstandsfähigkeit.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß bei allen Sehnenerkrankungen eine ganz besondere Sorgfalt auf den Hufbeschlag zu verwenden ist.

Diejenigen Sehnenentzündungen, welche bei kräftig entwickelter Hinterhand durch Greifen mit den Hufen entstehen, sind möglichst durch Prießnitzsche Binden, welche mit essigsaurer Tonerde feucht gehalten werden, zur Zerteilung zu bringen. Es empfiehlt sich, derartige Pferde hinten unbeschlagen zu lassen oder mit Greifeisen zu versehen und ständig mit Bandagen zu reiten.

Verstopfung der Tränenkanäle.

Von Unterveterinär Galke.

Das 13 Jahre alte Pferd ist mäßig gut genährt, hat normales, glattes Haar und verzehrt das vorgelegte Futter mit lebhaftem Appetit. Mastdarmtemperatur 37,9 ° C. Augenschleimhäute normal rosarot. Erscheinungen eines Katarrhs der respiratorischen Schleimhäute nicht vorhanden. Kehlgangslymphdrüsen nicht geschwollen. Atmung geschieht 11 mal in der Minute und gleichmäßig; Puls voll und kräftig, 38 mal in der Minute fühlbar.

Unterhalb des inneren Augenwinkels beider Augen befindet sich je eine von Haaren entblößte und mit einer grauen, schmierigen Masse bedeckte Stelle von 6 cm Länge und 2 cm Breite. An den Rändern ist die Masse zu grauen Krusten eingetrocknet. Aus jedem inneren Augenwinkel entleert sich eine klare, wässerige und geruchlose Flüssigkeit von

ziemlicher Menge, die dann zu Bildung von neuen Krusten Veranlassung gibt. — Auf Grund dieses Befundes wird vermittels eines dünnen, biegsamen, desinfizierten und gut eingefetteten Katheters die Wegsamkeit der Tränenkanäle geprüft. Von der Nasenhöhle aus läßt sich der Katheter in den Tränenkanal der linken Seite 12 cm weit ohne jedes Hindernis einführen; die weitere Einführung gelingt erst nach mehrmaligem, vorsichtigen Ansetzen und nicht ohne Anwendung einer gewissen Kraft. Nach Überwindung dieses ersten Hindernisses läßt sich der Katheter weitere 6 cm einführen, um dann abermals auf Widerstand zu stoßen. Trotz der wiederholten Versuche gelingt es nicht, mit dem Katheter noch weiter vorzudringen. Nach Entfernung des Stahldrahtes aus dem Katheter wird in denselben eine 1/4 prozentige Lösung von Zincum sulfuricum gespritzt, die auch alsbald aus dem inneren Augenwinkel hervorsprudelt.

Der rechte Tränenkanal erweist sich nur 10 cm weit von der Ausgangsöffnung aus als wegsam. Auch nach öfterem Ansetzen ist es nicht möglich, weiter als noch 2 cm einzudringen. Auch hier wird dieselbe Lösung eingespritzt, die aber am inneren Augenwinkel nicht zum Vorschein kommt. Nach dem Herausziehen des Katheters folgt sofort ein kontinuierlicher Strom dunkelroten Blutes, der schon nach mehreren Minuten schwächer wird und schließlich ganz aufhört.

Infolge der Verletzung des rechten Tränenkanals wird die nächste Ausspritzung erst am dritten Tage darauf vorgenommen. Die Einführung des Katheters gelingt 12 cm weit ohne ein bedeutendes Hindernis. Da sich jetzt plötzlich ein größerer Widerstand bemerkbar macht, wird erst versucht, die Zinksulfatlösung von hier aus durchzuspritzen. Nachdem durch die Unruhe des Patienten die ersten Versuche gescheitert, glückt es schließlich doch, die Lösung hineinzuspritzen, die nun auch am inneren Augenwinkel hervorquillt.

In den linken Tränenkanal kann der Katheter ohne Mühe 18 cm weit eingeführt werden; auch zeigt Patient beim Hindurchspritzen der Lösung hier weniger Unbehagen.

Von nun an wird das Durchspülen der Tränenkanäle täglich vorgenommen; während es auf der linken Seite ziemlich glatt von statten geht, macht rechts zwar die Einführung des Katheters keine Schwierigkeit, wohl aber das Hindurchspritzen der Lösung, indem durch die Unruhe des Patienten der Katheter immer erst einige Male herausgerissen wird, ehe das Durchspülen gelingt.

Trotzdem die Tränenkanäle jetzt offenbar wegsam sind, tritt eine Besserung doch so bald nicht ein; das Sekret der Tränendrüsen fließt zum großen Teil nach wie vor nicht durch den Tränenkanal ab, sondern entleert sich aus dem inneren Augenwinkel direkt nach außen, und jeden Morgen finden sich dieselben grauen Krusten unterhalb der inneren Augenwinkel. Erst nach 8 Tagen beginnt die Tränenflüssigkeit sich mehr und mehr durch den ihr von der Natur vorgeschriebenen Weg zu entleeren. Die Stellen unterhalb der inneren Augenwinkel werden weniger feucht, die schmierigen Massen und trockenen Krusten bilden sich viel spärlicher.

Leider konnte der weitere Verlauf des Falles nicht beobachtet werden, da das fragliche Tier wegen allgemeiner Struppiertheit zur Ausrangierung kam.

Über eine Veterinärverbandtasche.

Von Oberveterinär Nachfall.

(Mit 2 Abbildungen.)

In keiner Bestimmung ist es bis jetzt vorgesehen, welches Instrumentarium — sei es in Verbandzeug, Medikamenten, sei es in Instrumenten — der eine Truppe begleitende Veterinär bei ersten Hilfeleistungen mitzuführen hat. Im Mobilmachungsfalle erhält derselbe eine Verbandtasche, in welcher sich nur Instrumente befinden, zugewiesen; zu Verbandzwecken und medikamentöser Behandlung ist das Entsprechende im Pferdearzneikasten vorhanden. Dieser Arzneikasten wird auf dem Eskadron- 2c. Packwagen mitgeführt. Wie oft stoßen nun den Pferden unterwegs, auf dem Marsche, Unfälle zu, wo veterinäre Hilfe schleunigst zur Stelle sein muß; ich brauche nur an schwere Verletzungen oder Kolik zu erinnern. In den meisten Fällen ist dann der Packwagen nicht zur Stelle; er befindet sich durchschnittlich bei der großen Bagage oder ist, wie es auf dem Marsche häufig passiert, der Eskadron usw. ins Quartier vorausgefahren. In solchen Momenten ist guter Rat teuer, wenn der Veterinär kein genügendes bezw. notwendiges Verbandzeug usw. mit sich führt. Der Arzt hat sein vorgeschriebenes Inventarium (Instrumente, Verbandzeug, Medikamente), desgleichen die Sanitätsmannschaften; dementsprechende Vorschriften existieren für den Veterinär nicht.

Jeder gewissenhafte Veterinär führt trotzdem in seiner Sattelpacktasche die Instrumententasche, die notwendigen Medikamente und Verbandmittel mit sich. Wie sieht es aber im Innern einer solchen, schmalen und langen Sattelpacktasche aus, die mit Arzneiflaschen, Instrumenten, Injektionsspritze, Watte, Binden usw. angefüllt ist? Wird etwas gebraucht, so muß, wie aus einem Rucksack, alles herausgenommen werden, um zu diesem oder jenem zu gelangen; und welche Zeit geht bei diesem Suchen verloren; wie oft kommt es ferner vor, daß eine Arzneiflasche durch unvorsichtiges Umgehen in der Packtasche zerbricht, und durch Ausfließen der übrige Inhalt beschmutzt und verdorben wird?

Wegen der angeführten Mißstände, die das Mitführen von Verbandmitteln, Medikamenten usw. in der doch für andere Zwecke vorgesehenen Satteltasche mit sich bringt, haben sich die Veterinäre des XVI. Armeekorps seit etwa zwei Jahren durchweg besondere Veterinärverbandtaschen anfertigen lassen, die nach Art der Kartentaschen an der rechten Seite des Sattels festgeschnallt werden. Die Art der Tasche und die innere Einrichtung derselben lassen aber noch zu wünschen übrig.

Aus dem Grunde erlaube ich mir, in folgendem eine Verbandtasche vorzuschlagen, die, bei mäßigem Umfange mit dem Notwendigsten ausgestattet, wohl in den meisten Fällen bei erster Hilfeleistung genügen dürfte.

Beschreibung der Tasche. (Siehe die Abbildungen.) Die Veterinärverbandtasche ist aus 2,5 mm starkem Rindsleder hergestellt und hat eine Höhe von 22 cm, eine Breite von 15 cm und eine Dicke (Tiefe) von 7 cm (äußerer Umfang). Die Vorderwand ist als Deckel anzusehen und nach vorn herunterzuklappen. Diese Vorderwand (Höhe = 23 cm, Breite = 16 cm) ist mit Seitenwänden von 3 cm Tiefe versehen, um bei geschlossener Tasche jegliches Eindringen von Staub, Regen auszuschließen und der Tasche eine größere Festigkeit zu geben. Durch Knopfriemen an der Seite wird dieselbe mit der Rückenwand befestigt. Die obere Wand fehlt, an ihrer Stelle ist ein flach gebogener Deckel mit Seitenwänden vorhanden, der bei geschlossener Tasche über den oberen Teil der Vorderwand greift und durch einen Schnallenriemen an der letzteren festgeschnallt wird. (Statt des Schnallenriemens würde auch ein Schloß empfehlenswert sein.)

Die Tasche zerfällt in vier Abteilungen:

1. In eine größere zur Aufnahme der Instrumente (Höhe = 14 cm, Tiefe = 3 cm, Breite = 14 cm);

2. in eine kleinere zur Aufnahme von Arzneiflaschen usw. — Teil 1 und 2 sind durch eine Zwischenwand getrennt (Höhe = 7 cm, Tiefe = 7 cm, Breite = 14 cm).

3. Der vordere Raum in der Instrumentenabteilung von 14 cm Höhe, 14 cm Breite und 4 cm Tiefe wird von einer Papiermaché- bezw. lackierten Aluminiumblechschale ausgefüllt (Höhe = 4 cm, Breite = 14 cm, Länge = 13 cm). Die Seitenwände der Schale von 13 cm Länge sind halbrund gebogen, die von 14 cm Breite stehen senkrecht. Durch zwei Riemen wird dieselbe an der Rückseite der Vorderwand festgeschnallt.

4. Der freie Raum der Schale wird in der Weise ausgenutzt, daß an der Rückseite des Deckels vier Stück Preßcambricbinden, à 7 cm breit, 5 m lang, oder vier Stück gewöhnliche Cambricbinden von 6 cm Breite, 5 m Länge, und 150 g Preßwatte in Stücken von 75 g bei 7 cm Länge und 4 cm Dicke bezw. Watte nach Gutdünken durch zwei Schnallriemen befestigt werden.

5. An der Rückseite des Deckels findet noch ein Perkussionshammer, gleichzeitig für Hufuntersuchungen, Aufnahme. In der Längsrichtung der Tasche, Kopf nach oben, wird derselbe durch die Schale fest an die Rückseite angedrückt. Plessimeter wird in der Instrumententasche untergebracht.

An Instrumenten soll in der Instrumentenabteilung der Tasche mitgeführt werden:

1. Links unten:

Eine kleine zweiteilige Instrumententasche von 13,5 cm Höhe, 7 cm Breite und 3 cm Dicke, enthaltend: Maximal-Thermometer, Trokar, Dieckerhoffsche Hohlnadel oder Aderlaßfliete, Lanzette, Myrtenblatt- und Hohlsonde, Schraubsonde mit Öhr, Haken-Schieberpinzette, scharfer Löffel, Doppelbistouri (geballtes Messer, Fistelmesser), gebogene Schere, Gerlachsche Nadel, Nähseide, Stecknadeln, Heftnadeln, 1 m (1 cm breites) Schürzenband.

2. Darüber:

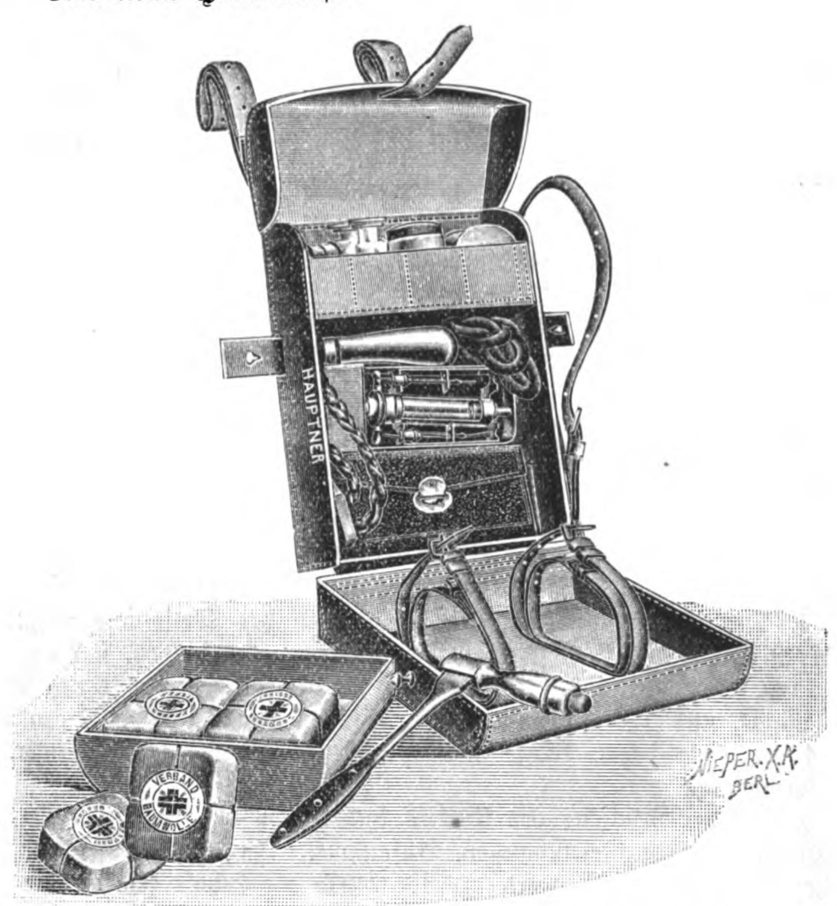
Eine Injektionsspritze von 10 ccm Inhalt; in derselben ist noch ein Trokar, für Injektionsspritzen passend, aufzunehmen.

3. Darüber:

Ein Hauptnersches Rinnmesser (Okkult) mit hohlem Aluminiumheft zum Aufbewahren der Klinge.

4. An der unteren Fläche der Zwischenwand:

Eine kleine Handbremse.



5. Der übrige freie Raum wird durch einen Unterbindungsschlauch (1 m lang, 8 mm Durchmesser) ausgefüllt.

Instrumentenbesteck, Spritze usw. werden durch kleine Lederschlaufen an der Rückwand festgehalten.

In der zweiten Abteilung (Medikamente) befinden sich in kleinen, viereckigen bezw. rechteckigen Fächern von links nach rechts:

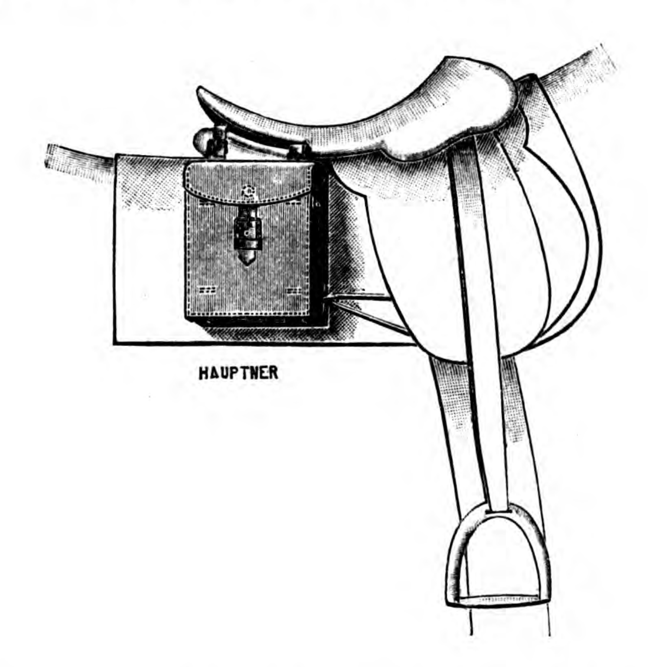
1. a) Ein kleines, braunes, sechseckiges Glasfläschchen mit eingeschliffenem Stöpfel von 6 cm Höhe, 3 cm Breite und 10 ccm Inhalt — zur Aufnahme von destilliertem Wasser und Herstellung von Injektionsflüssigkeit.

b) Dahinter eine Blechbüchse (6 cm hoch, 4 cm breit, 2 cm dick) zur Aufnahme von:

4 Pulver Morphinum muriat. à 0,5 g,
3 Glasröhrchen Arecolin. hydrobrom. à 0,1 g,
3 Glasröhrchen Eserin. sulfur. à 0,1 g.

c) Zur Seite derselben eine Blechbüchse (5 cm hoch, 4 cm breit, 1 cm dick). Inhalt: 8 Sublimatpastillen à 1,0 g.

2. Zwei kleine, braune, sechseckige Glasflaschen von 6 cm Höhe, 3 cm Breite, mit Korkstöpsel, von 15 ccm Inhalt — zur Aufnahme von destilliertem Wasser und Jodtinktur oder 10 prozentigem Jodvasogen.



3. a) Ein kleines Salbentöpfchen aus Porzellan (5 cm hoch, 3 cm Durchmesser) für scharfe Salbe.

b) Im hinteren Fach: Ein gleiches braunes Fläschchen wie oben für Lysol.

4. a) Eine in Pergamentpapier eingehüllte Aloëpille (Extract. Aloës 25,0 g) (Größe: 6 cm hoch, 1,5 cm dick, 3 cm breit).

b) Dahinter eine Blechbüchse (6 cm hoch, 4 cm breit, 2 cm dick) zur Aufnahme von:

1 Glasröhrchen Atropin. sulfuric. à 0,1 g,
1 Glasröhrchen Cocaïn. muriat. à 0,2 g,
4 Pulver Bar. chlorat. à 0,25 g,
1 Pulver Bar. chlorat. à 5,0 g.

5. An der rechten Seitenwand neben 4 a und b ein Täschchen für fünf Stück scharfe Patronen (Armeerevolver bezw. Karabiner.)

Durch Karabinerhaken wird die Tasche am Sattel, wie die Kartentasche, befestigt. Um ein Abfliegen — Schlagen der Tasche nach außen — zu verhindern, kann dieselbe durch einen Riemen an dem Sattelgurt festgeschnallt werden.

Das Gewicht der Tasche in gefülltem Zustande beträgt etwa 2 kg. Unbequemlichkeiten beim Reiten oder Druckschäden infolge des Gewichtes habe ich bei mehrjährigem Gebrauch einer noch schwereren Tasche nicht beobachtet.

Zum Schlusse bemerke ich, daß die Instrumentenfabrik H. Hauptner-Berlin sich bereit erklärt hat, die Tasche mit und ohne Instrumente, je nach Wunsch, zu liefern.

Referate.

Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Tiere. Von Dr. H. Heineke. — Aus der chirurgischen Klinik in Leipzig. — „Münchener Medizin. Wochenschr.", 1903, Nr. 48.

Ebenso wie kürzlich London, so setzte Verfasser weiße Mäuse der Einwirkung von Becquerelstrahlen aus, indem er eine 20 mg Radiumbromid enthaltende Hartgummikapsel über denselben in einer Entfernung von 12 bis 15 cm befestigte. Die Tiere starben nach drei Wochen unter Abmagerung und Entstehung von Dermatitis sowie eines stuporösen Zustandes in den letzten Tagen. Wurde die Entfernung der Radiumkapsel auf 3 bis 5 cm verringert, so trat der Tod schon nach 10 bis 14 Tagen ein.

Bei Meerschweinchen hatte das Radium in einer Entfernung von 15 cm im Verlaufe von drei Wochen gar keine sichtbare Wirkung, erst als die Radiumkapsel direkt auf dem Kopfe der Tiere befestigt wurde, kam es bei erwachsenen Meerschweinchen zunächst zu einer Verschorfung der unter der Kapsel befindlichen Hautpartie, junge Tiere dagegen starben nach zwei bis sechs Tagen. Die Sektion zeigte dann tiefgehende, hämorrhagische Erweichungsherde im Gehirn, die dem Sitze der Kapsel genau entsprachen. In einem Falle zeigte auch das Großhirn eines erwachsenen Tieres einen großen Erweichungsherd. Das Tier hatte das Radium 14 Tage auf dem Kopf getragen, war aber ganz munter gewesen, bis es drei Wochen später unter Erscheinungen von Gehirnerkrankung zugrunde ging.

Diese Experimente mit den Becquerelstrahlen und die Versuche Londons veranlaßten Heineke, den Einfluß der Röntgenstrahlen auf kleine Tiere genauer zu studieren, da man nach den neuesten Untersuchungen annimmt, daß das Radium u. a. auch eine Art von Strahlen aussendet, die den Röntgenstrahlen gleich ist. Weiße Mäuse wurden je 2 bis 7 Stunden lang an mehreren aufeinander folgenden Tagen, im ganzen zwischen 5 und 19 Stunden bei einem Röhrenabstand von 20 cm bestrahlt.

Die so bestrahlten Tiere gingen ausnahmslos nach 6 bis 10 Tagen zugrunde. Krankhafte Erscheinungen begannen meist 1 bis 2 Tage vor dem Tode; rapide Abmagerung, Nahrungsverweigerung, gesträubtes Haar, ängstliches Zusammenkauern; später trat Conjunctivitis auf sowie Durchfall. Die Tiere wurden immer matter und nach mehrstündigem Koma trat der Tod ein. Krämpfe und Lähmungen fehlten.

Nicht ganz so konstant waren die Resultate bei Meerschweinchen. Die Dauer der Bestrahlung schwankte zwischen 15 und 30 Stunden an 5 bis 12 einanderfolgenden Tagen und bei 15 bis 20 cm Abstand von der Röntgenröhre. Der größte Teil dieser Tiere starb ebenfalls und zwar zwischen dem 7. und 14. Tage. Junge Tiere gingen prompt am 7. bis 10. Tage ein, meist schon nach 15stündiger Bestrahlung; mittelgroße, erwachsene starben nach 16- bis 20stündiger Behandlung am 12. bis 14. Tage; große, sehr kräftige Tiere starben teils noch in der dritten Woche, teils wurden sie durch die Bestrahlung direkt überhaupt nicht getötet. Die jungen Tiere starben unter ähnlichen Erscheinungen wie die Mäuse.

Bei allen länger als 10 Tage lebenden Tieren traten meist am 9. oder 10. Tage die Erscheinungen der Dermatitis ein. Bei älteren Tieren mit stark veränderter Haut war es natürlich unsicher, ob der Tod lediglich die Folge der Bestrahlung oder durch septische Infektion von den Hautdefekten aus hervorgerufen war. Dagegen muß der Tod der jungen und halberwachsenen Tiere, die fast alle vor dem Eintreten der Hautentzündung gestorben waren, als direkte Folge der Bestrahlung aufgefaßt werden.

Bei erwachsenen Kaninchen trat nach 14stündiger Bestrahlungsdauer eine schwere Dermatitis auf, in deren Folge die Tiere nach Wochen pyämisch zugrunde gingen.

Die Vermutung, daß die Tiere, welche vor dem Eintritt der Hautentzündnng zugrunde gingen, ebenso wie bei den Becquerelstrahlen an der Einwirkung auf das Nervensystem sterben sollten, bestätigt sich nicht, denn es war ganz gleichgültig, ob den Tieren nur der Kopf bestrahlt und der Rumpf mit einer 1 mm dicken Bleiplatte geschützt wurde, oder ob nur der Rumpf bestrahlt und der Kopf ebenso bedeckt wurde.

Die Sektion zeigte eine bedeutende Verkleinerung und dunkel- bis schwarzbraune Färbung der Milz bei sonst negativem Organbefund. In der Milz fanden sich viele große Pigmentschollen, teils frei, größtenteils aber in den Pulpazellen. Die Malpighischen Körperchen waren sehr klein und zwischen ihnen waren im Follikel weite Zwischenräume. Auch der Zellengehalt der Pulpa war sehr gering, die normal reichlich in der Mäusemilz vorhandenen Riesenzellen fehlten gänzlich. In den extremsten Fällen waren die Malpighischen Körperchen vollkommen verschwunden. Der mikroskopische Befund an den übrigen Organen war fast negativ; in Leber und Nieren keine markanten Veränderungen, im Urin kein Hämoglobin. Nur an den Ganglienzellen der Hirnrinde fanden sich bei der Anwendung der Nisslschen Färbung (Methode zur Darstellung der Ganglienzellen. D. Ref.)

abnorme Bilder und zwar wesentlich eine Verlagerung der chromophilen Substanz an die Zellperipherie.

Nach Ansicht des Verfassers wird durch die Röntgenstrahlen bei kleinen Säugetieren eine Zerstörung der roten Blutkörperchen hervorgerufen, doch müssen darüber noch genauere Untersuchungen nebst Blutkörperchenzählungen stattfinden, ganz besonders um festzustellen, ob der Hauptanteil der deletären Wirkung der Röntgenstrahlen bei Mäusen und Meerschweinchen auf die Blutveränderung oder auf andere Faktoren, wie z. B. die Läsion des Zentralnervensystems, entfällt.

(Die Becquerelstrahlen haben in der neuesten Zeit, seitdem Goldberg und London in St. Petersburg ihre Einwirkung auf die gesunde, menschliche Haut gezeigt haben (Derm. Zeitschr., X, 5), auch in der Humanmedizin therapeutisch hochinteressante Verwendung gefunden. So z. B. wurden zwei Fälle von Ulcus rodens von Goldberg und London durch Radiumstrahlen innerhalb dreier Monate geheilt. Ferner hat Exner in Wien („Wien. klin. Wochenschr.“, 1904, Nr. 4) einige Fälle von Schlundkarzinomen in der Art behandelt, daß er an eine Sonde eine Kapsel mit 60 mmg Radium befestigte und nun das Instrument längere Zeit an die Stelle der Verengerung brachte. Nach ein bis drei Wochen war die stenosierte Stelle für beträchtlich dickere Sonden wie vorher zu passieren. Die Erweiterung ist auf Rechnung des Zerfalls des karzinomatösen Gewebes zu setzen. D. Ref.) Ebertz.

Therapeutische Versuche mit fluoreszierenden Stoffen. Von Prof. Dr. H. v. Tappeiner und Dr. Jesionek. Aus dem pharmakologischen Institut und der dermatologischen Klinik in München. „Münchener mediz. Wochenschr.“, 1903, Heft 47.

Schon früher hatte sich bei einer Untersuchung von O. Raab ergeben, daß verschiedene, an sich d. h. im Dunkeln sehr wenig giftige fluoreszierende Stoffe Infusorien bei Zutritt von Sonnen- oder zerstreutem Tageslicht noch in sehr großer zum Teil selbst millionenfacher Verdünnung töten können. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich mit der Erregung von Fluoreszenz ursächlich verknüpft, denn wenn z. B. das zutretende Licht die die Fluoreszenz erregenden Strahlen nicht mehr enthält, so bleibt die Wirkung aus, welche R. Jakobsohn auch beim Flimmerepithel konstatieren konnte. Die in neuerer Zeit wieder in den Vordergrund tretende Auffassung, daß die Lebenserscheinungen in der Zelle verursacht oder wenigstens eingeleitet werden durch enzymartig wirkende Stoffe, veranlaßten v. Tappeiner, die Wirkung der fluoreszierenden Körper auf Enzyme zu prüfen. Es ergab sich, daß alle bisher untersuchten Enzyme, saccharifizierende und peptonisierende, durch gewisse fluoreszierende Stoffe bei Zutritt von Licht ihre Wirksamkeit nahezu oder vollständig einbüßten, während im Dunkeln ein derartiger Einfluß nicht festzustellen war. Die Wirkung tritt noch bei sehr großer Verdünnung des fluoreszierenden Stoffes ein, sie hört auf, wenn die die Fluoreszenz

erregenden Strahlen vorher abgefangen worden, und sie fehlt den nur absorbierenden, nicht aber auch fluoreszierenden Farbstoffen vollständig.

Toxine verhielten sich ebenso; das Rizin verlor durch fluoreszierende Stoffe + Licht sein charakteristisches Agglutinationsvermögen für rote Blutkörperchen, und selbst die zehnfache letale Dosis tötete Meerschweinchen nicht mehr, sondern machte sie nur vorübergehend krank.

Die bisher verwendeten fluoreszierenden Stoffe verhalten sich gegen die drei Untersuchungsobjekte verschieden:

Auf Zellen wirken alle: Akridin, Akridinderivate, Eosin, Chinolinrot, Harmalin, Chinin; nur Aeskulin war unwirksam;

auf Toxin wirkten stark nur Eosin, Fluoresceïn (Uranin) und das auf Zellen noch nicht geprüfte Magdalarot, die übrigen schwächer oder gar nicht;

auf Papayotin, Diastase und Invertin wirkten nur Eosin, Chinolinrot und Magdalarot.

Als therapeutisches Mittel wurde nur Eosin in fünfprozentiger wässeriger Lösung benutzt und zwar zuerst bei infektiösen Hauterkrankungen, Pityriasis versicolor, Herpes tonsurans, Molluscum contagiosum und Psoriasis vulgaris. Die Krankheitsherde wurden bepinselt und so lange als irgend möglich unter ständiger Bepinselung dem Sonnenlicht ausgesetzt.

Bald aber gingen die Verfasser daran, karzinomatöse, tuberkulöse und luetische Krankheitsherde in derselben Weise zu behandeln. Zum Teil wurde auch die Eosinlösung in die oberflächlichen Massen der Neoplasmen tropfenweise eingespritzt. Die Patienten wurden entweder dem direkten Sonnenlicht oder der Wirkung einer Bogenlampe von 25 Ampère ausgesetzt.

Die Verfasser bringen ausführliche Krankengeschichten von drei Hautkarzinomen, einer einseitigen tuberkulösen Hodenerkrankung mit konsekutivem, skrofulodermatischem Geschwür am Skrotum, fünf Lupusfällen, zehn Fällen von breiten Condylomen an den weiblichen Genitalien, einem ulzerierten, luetischen Primäraffekt der Zunge und einem genitalen Primäraffekt mit inguinaler Skleradenitis.

In allen Fällen gingen die pathologischen Neubildungsmassen sehr schnell zugrunde, die Geschwüre reinigten sich, zeigten gesunde Granulationen und verkleinerten sich schnell durch die regelmäßig folgende Benarbung.

Für ganz besonders wirksam halten die Verfasser die fragliche Behandlungsmethode bei den Hautkarzinomen und bei Lupus; ebenso wie das Gewebe des Hautkarzinoms, so scheint auch das in der Haut eingelagerte tuberkulöse Granulationsgewebe der Eosin-Lichteinwirkung in auffälliger Weise zu erliegen.

Auf jeden Fall sind die oben referierten Versuchsergebnisse geeignet, zur Anwendung dieser sehr einfachen Therapie auch bei unseren größeren Haustieren anzuregen, besonders da wir doch häufig genug gezwungen sind, uns so wie so ohne Verbände zu behelfen. Ebertz.

Behandlung der Melanosis des Pferdes durch innerliche und äußerliche Chininanwendung. Von M. Pécus, Veterinär an der Schule zu Saint Cyr. — „Recueil de Lyon“ 1903, 46.

Eine elfjährige, hellgraue Stute wurde an 27. Februar 1901 wegen heftiger Kolik ins Spital aufgenommen. Festgestellt wurde Darmparese mit partieller Verstopfung; Heilung trat nach der gewöhnlichen Behandlung ein, doch erhielt sich noch einige Tage Inappetenz. Die Gegenwart umfangreicher, älterer, melanotischer Geschwülste um den After, welcher hierdurch fast verlegt wird, unter dem Schweif, in der Ohrspeicheldrüse und im rechten Kopfhalsarmmuskel ließ an gleiche Veränderungen im Bereiche der Bauchganglien denken. Dazu kam, daß verschiedene Zeichen auf eine akute Verschlimmerung der Melanose deuteten: Die seit mehreren Jahren befallene, rechte Parotis hatte sich im vorhergehenden Monat wesentlich vergrößert, und zu gleicher Zeit ulzerierten die großen, blumenkohlartig gewachsenen Geschwülste um den After und am Grunde des Schweifes.

Die ausgebreiteten melanotischen Herde und die damit in Verbindung stehende Gefahr erneuter Kolikerkrankungen machten zwar die Stute zum Truppendienst ungeeignet, doch sollte versucht werden, dieselbe bis zur Ausrangierung (Ende August) dem Gebrauch zu erhalten; hierzu mußten folgende drei Indikationen erfüllt werden: 1. Vernarbung der Ulzeration rund um den After, 2. Aufhalten der melanotischen Entwicklung, 3. Überwachen der Ernährung.

Die Aussichten auf Erfolg waren sehr gering. Melanome stehen im Rufe der Unheilbarkeit; der Exstirpation folgt häufig eine melanotische Generalisation, und die einmal erweichten, ulzerierenden Geschwülste sollen überhaupt nicht mehr vernarben. Der Praktiker steht diesem Leiden daher fast wehrlos gegenüber; er kann nur Diät, häufiges Tränken und Abführmittel verordnen, um Stauungen des Darminhalts zu vermeiden.

Nach den Erfolgen, welche Prof. Jaboulay bei Krebsbehandlung mittels subkutaner und innerlicher Chiningaben zu verzeichnen hatte (Semaine médicale, 1900, S. 206) erschien ein Kontrollversuch bei der Stute gerechtfertigt. Nach Jaboulay ist Chinin ein Gift für die den Krebs veranlassenden Protozoën.

Patient erhielt zwei Wochen hindurch täglich 10 g Chin. sulfur. im Hafer; gleichzeitig wurde eine 10prozentige Salbe auf die Ulzeration appliziert. Nach 14tägiger Behandlung befanden sich die Ulzerationen auf dem Wege der Heilung, die Geschwülste trockneten auf der Oberfläche ab, die Sekretion verlor sich ganz, und es trat Vernarbung ein, bei den beiden größten Geschwüren innerhalb der nächsten Wochen.

Am 14. März wurde die Stute wieder in Dienst gestellt und brauchte demselben bis zur Ausrangierung im August nicht wieder entzogen zu werden.

Ermutigt durch diesen Erfolg behandelte P. in derselben Weise sein eignes Pferd — Grauschimmel —, das am oberen Halsrande eine melanotische Geschwulst aufwies, deren fortdauerndes Wachstum ihn schon

beunruhigt hatte (vom Januar zum Juni 1901 von Nußgröße bis zu Semmelgröße). Gleichzeitig bestand Lahmheit vorn links ohne nachweisbare Ursache, und an den Seiten des Widerristes und Halses waren zahlreiche subkutane Knoten aufgetreten.

Vom Juni ab wurde Chinin gegeben, worauf vom Juli ab der Tumor erst stationär bleibt, dann sich fortdauernd verkleinerte. Die Lahmheit verschwand ohne besondere Behandlung. Ende Dezember war nur noch ein Knoten von Taubeneigröße vorhanden; die kleinen subkutanen Knötchen an Hals- und Widerristseite waren vollständig verschwunden.

Mai 1902 wurde ein neues Aufflammen der Melanosis beobachtet: Wachsen der melanotischen Geschwulst, Lahmheit vorn rechts und Varicenbildung in der Schienbeingegend, letztere wahrscheinlich hervorgerufen durch eine melanotische Drüsengeschwulst in den oberen Partieen der lahmen Gliedmaße. Nach erneuten Chiningaben trat in einigen Monaten wieder der alte Zustand ein.

Zweifellos hatte in beiden Fällen das Chinin bei Melanose bessernd gewirkt. Inzwischen hat Prof. Jaboulay ausgesprochen, daß die Melanose durch einen noch unbekannten Melanoseparasiten hervorgerufen wird, der, wie der Sumpffieberparasit durch Chinin beeinflußt werden könnte. Welche praktischen Resultate mit Chininbehandlung bei Melanose in der Humanmedizin bereits erreicht wurden, ist P. unbekannt; er macht indes darauf aufmerksam, daß wegen der Häufigkeit der Melanome bei Schimmeln der Veterinär an der Lösung dieser interessanten Frage sich hervorragend beteiligen kann. Grammlich.

Jeleniewsky: **Zur Ätiologie und Serumtherapie der Brustseuche der Pferde.** — Bericht über den 1. Kongreß russischen Veterinäre 1903 aus „Revue générale de méd. vétér.“

J. isolierte aus den Lungen von 5 brustseuchekranken Pferden einen eingekapselten, 0,5 bis 1 μ großen Diplostreptokokkus, welcher sich im Gegensatz zu dem Schütz'schen Mikroben nach Gram färbt und Gelatine nicht verflüssigt. Er bildet Ketten von 3 bis 8 Gliedern in den Organflüssigkeiten und von 15 bis 25 Gliedern in Kulturen. Mäuse wurden nach subkutaner Einverleibung einiger Tropfen Kultur getötet. Katzen, welche intrathorakal damit geimpft waren, starben in 9 bis 10 Tagen unter den Zeichen einer Pleuropneumonie. Kaninchen und Meerschweinchen wurden nicht sicher getötet, Tauben blieben refraktär. Zwei Pferde, welche 8 bis 10 ccm in den Thorax erhalten hatten, starben an Lungenbrustfellentzündung, und die Aussaat der pneumonischen Herde erzielte den Diplokokkus in Reinkultur. Die Virulenz wurde durch Passieren einer Reihe von weißen Mäusen gesteigert. Kulturen gediehen am besten in 1 Teil peptonisierter Bouillon und 2 Teilen Pferdeblutserum.

Gemäß den Beobachtungen bei 20 erkrankten Pferden stellten subkutane Injektionen von 20 bis 30 ccm Serum die beste Medikation dar.

Dr. Rüther.

Gayewsky: **Über die Behandlung der Mondblindheit.** — Bericht über den 1. russischen Veterinärkongreß 1903 aus „Revue géuérale de méd. véter.“

G. unterzog sich der Aufgabe, alle bekannten Methoden zur Bekämpfung der periodischen Augenentzündung nachzuprüfen und behandelte in dieser Hinsicht 32 Pferde, von denen 10 geheilt wurden und 22 erblindeten. Zur Verwendung kamen subkutane Injektionen von Chininum hydrochloricum (1,0 g) zweimal wöchentlich, Bäder der Konjunktiven mit 1 $^{00}/_{00}$ iger Sublimatlösung, 2- bis 5prozentige Atropininstillationen, Kompressen mit Borwasser, subkonjunktivale Injektionen von Sublimat (1 : 1500) oder Jodtrichlorid 1 : 300, Bepudern mit Jodoform und innerliches Verabreichen von Kal. jodat. (4,0 g täglich). Chinin, Sublimatbäder und Atropin äußerten noch die günstigste Wirkung; indessen meint G. doch, daß keins der bekannten Mittel ausreiche und die Vorbeuge das Wichtigste sei. Auch die Ansicht von Dor, nach welchem die Einführung von Alkalien in die Blutbahn die saure Reaktion des humor aqueus schwach alkalisch machen soll, träfe nicht zu.

Dr. Rüther.

Darrou: **Zur Behandlung der Sommerwunden.** — „Rec. de mét. vét.“, 1903, 24.

Verfasser berichtet über seine Methode der Behandlung von sogenannten Sommerwunden, einer Art Wunden, die sich neben öfterer Wiederkehr an derselben Stelle durch abnorme Granulationsbildung und hartnäckige Verzögerung im Heilverlauf auszeichnet, ähnlich wie wir es auch vielfach zur heißen Jahreszeit bei der Wundbehandlung beobachten. D. kannte ein Pferd, das vier Jahre hindurch jeden Sommer eine solche Wunde auf der linken Backe bekam. Manchen Pferdebesitzern sind die Rizidive so unangenehm, daß sie die damit behafteten Pferde verkaufen.

Da Verfasser auf dem Standpunkte einer latenten Infektion steht, injizierte er in das Bindegewebe um die Peripherie der Wunde eine 2prozentige Lösung von Kal. permangan. Die Quantität der Flüssigkeit bemesse sich derart, daß nicht ganz 1 ccm der Lösung auf 1 qcm der Wundfläche komme. Tags darauf entstehe dann zuweilen eine erhebliche Schwellung, die nach einiger Zeit wieder verschwinde. Sodann soll regelrechte Granulationsbildung und die Vernarbung beginnen. Bei Wunden, welche schon im Jahr zuvor von gleicher Beschaffenheit aufgetreten sind, ist die Haut meist fibrös verdickt. Hier ist nach D. eine Wiederholung des Verfahrens nötig. Auch muß ein Scheuern der Tiere auf jeden Fall hintangehalten werden.

Dr. Rüther.

Tagesgeschichte.

76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Breslau.

18. bis 24. September 1904.

Der Vorstand der Abteilung für Veterinärmedizin ladet zu den Verhandlungen der Abteilung ein und bittet, Vorträge und Demonstrationen — namentlich solche, die größere Vorbereitungen erfordern —, wenn möglich, bis zum 15. Mai bei Prof. Dr. Casper, Breslau X, Moltkestraße 18 II, anmelden zu wollen.

Da auch auf der bevorstehenden Versammlung, wie seit mehreren Jahren, wissenschaftliche Fragen von allgemeinerem Interesse soweit wie möglich in gemeinsamen Sitzungen mehrerer Abteilungen behandelt werden sollen, so bittet der Vorstand, Wünsche für derartige, von der Abteilung zu veranlassende gemeinsame Sitzungen ihm übermitteln zu wollen.

Die Einführenden:
Prof. Dr. Casper, Direktor des Veterinär-Instituts.
Koschel, Departements-Tierarzt und Veterinär-Assessor.

Die Schriftführer:
Schlake, Korpsstabsveterinär vom VI. Armeekorps.
Rieck, Schlachthofdirektor.

Vom Aufstandsgebiet in Deutsch-Südwestafrika.

Tierarzt Sepp †. Das verlustreiche Gefecht, das die Truppe des Majors v. Glasenapp am 13. März bei Owikokorero zu bestehen hatte, hat auch aus unserem Kreise ein Opfer gefordert, — das zweite unter den wenigen Vertretern unseres Standes in jener Kolonie. Nach den bisher bekannt gewordenen, kurzen, telegraphischen Mitteilungen ist der Ersatzreservist Tierarzt Josef Sepp aus Windhuk den Heldentod im ehrenvollen Kampf für das Vaterland gestorben. Ehre seinem Andenken!

Die Veterinäre in Deutsch-Südwestafrika zeichnen sich, wie aus verschiedenen, in den Tageszeitungen verstreuten Mitteilungen hervorgeht, durch rege Teilnahme am Kampfe gegen die aufständigen Herero aus. Veterinärrat Rickmann, der s. Zt. schon bei der Unterdrückung des Witboiaufstandes rühmlichst teilgenommen und sich hierbei insbesondere bei den verlustreichen Kämpfen um Naukluft ausgezeichnet hatte, ist in den telegraphischen Mitteilungen der letzten Wochen als erfolgreicher Patrouillenführer genannt worden. Seine Leistung wird selbst in der den Hereroaufstand verfolgenden Artikelserie des „Militär-Wochenblattes“ (1904, Nr. 33), wie folgt, registriert: „Von Windhuk aus stellte Veterinärrat Rickmann mit zwanzig Reitern am 14. Februar die Anwesenheit einer starken Hererobande im Komashochlande fest. Es gelang der Patrouille, die Missionsschwester Vietze und ein verwundetes Kind des Farmers Lange aus Groß-Barmen

zu retten. Daraufhin unternahm Kapitänleutnant . . . ." — Denselben Kollegen führt ferner Frau Generalin v. François an in ihren Schilderungen des Hereroaufstandes (Berliner Lokal-Anzeiger", 1904, Nr. 135), und zwar bei den Kämpfen um die zerstörte Brücke über den Swakop bei Osona, Ende Januar: „Der Feind wurde durch Geschützfeuer vertrieben. Die Wiederherstellung der Brücke wurde durch Veterinärrat Rickmann, Leutnant der Reserve Schluckwerder und zwanzig Reservisten von der Besatzung Okahandjas gedeckt." Es handelte sich hierbei anscheinend um Begleitkämpfe der zum Entsatz Okahandjas herbeigeeilten Kompagnie Franke.

Derselben Berichterstatterin danken wir Mitteilungen über den Kollegen Rassau: „Unterdes waren um Windhuk immer noch einzelne Banden von Hereros . . . . Zur Säuberung der Gegend um die Farmen Hoffnung, Kabs und Abraham gingen am 21. Januar morgens Leutnant der Reserve Maul und Oberveterinär Rassau mit dreißig Reitern vor. Farm Hoffnung war von vierzig Hereros besetzt. Diese wurden von Leutnant Maul in der Front festgehalten und flohen in der Richtung nach Farm François, als Oberveterinär Rassau in ihrem Rücken erschien. Die Hereros verloren dreizehn Tote und vier Gewehre. Diesseits waren keine Verluste . . . ."

An demselben Gefecht hat nach eigenen, brieflichen Mitteilungen an Verwandte, veröffentlicht in den „Leipziger Neuesten Nachrichten", Tierarzt Baumgart aus Gammans bei Windhuk teilgenommen; er schildert das Gefecht in der gleichen Weise. Kollege Baumgart war bei Ausbruch der Feindseligkeiten mit seiner Familie unter Lebensgefahr in scharfem Ritt nach Windhuk geflüchtet und hatte sich dort sofort als Kriegsfreiwilliger gemeldet. In seinen temperamentvollen, lesenswerten Schilderungen beschreibt er zahlreiche Patrouillenritte in die Umgebung von Windhuk und zum Entsatz von Okahandja.

Der patriotische und beachtenswerte Anteil, den sämtliche Veterinäre Deutsch-Südwestafrikas in den Gefechten gegen die Hereros als Führende und als Kämpfer bisher genommen, erfüllt uns mit Stolz; er zeigt, daß die Tierärzte in schwerer Zeit mannhaft und mit opferwilliger Hingabe für des Vaterlandes Ehre zu kämpfen wissen.

Amtliche Verordnungen.

Beurlaubung von Beamten.

1. Beamte der Heeresverwaltung, die wegen Krankheit zum Zweck der Heilung ihren dienstlichen Wohnsitz verlassen wollen, suchen Urlaub nach „zur Wiederherstellung der Gesundheit" (§ 3 der Kaiserlichen Verordnung vom 2. November 1874). Es macht dabei keinen Unterschied, ob die Beamten infolge der Krankheit dienstunfähig sind oder nicht. Die

Stellvertretungskosten fallen der Reichskasse zur Last, und es tritt auch bei einem Urlaub von mehr als $1\frac{1}{2}$ Monaten ein Abzug vom Diensteinkommen nicht ein.

2. Dasselbe gilt, wenn Beamte zum Zweck der Heilung einer Krankheit zwar nicht den Amtssitz verlassen, aber von der Amtstätigkeit befreit sein wollen, obwohl sie nicht dienstunfähig sind.

3. In allen anderen Fällen der Beurlaubung von Beamten finden die im § 6 der zu 1 erwähnten Verordnung vorgeschriebenen Abzüge vom Diensteinkommen statt, wenn nicht vom Kriegsministerium gemäß Absatz 2 des § 6 anders bestimmt wird.

Insoweit in einzelnen Dienstordnungen abweichende Bestimmungen getroffen sind, wird entsprechende Änderung bei Herausgabe von Deckblättern erfolgen.

Berlin, den 23. Februar 1904.

v. Einem.

Gepäck der Unterveterinäre.

In den Ausrüstungs-Nachweisungen für Formationen, welchen Stabs- bezw. Oberveterinäre zugeteilt sind, ist bei den Vorbemerkungen zu den Beladungsplänen handschriftlich nachzutragen: Unterveterinärgepäck: 12 kg.

J. A.: v. Pelzer.

Änderungen der Bekleidungsvorschriften für die bayerischen Veterinäre.

Die neue Bekleidungsvorschrift für die Offiziere, Sanitätsoffiziere und Beamte des königlich bayerischen Heeres vom 28. Januar 1904 enthält verschiedene Uniformänderungen bei Veterinären. Die wichtigste derselben betrifft die Achselstücke: Die bayerischen Veterinäre tragen danach Achselstücke aus 4 dicht nebeneinander liegenden Plattschnüren von Silber mit dunkelblauer Seide durchwirkt (bayerische Offizierachselstücke; an Stelle der bisherigen Tressenachselstücke, dem Abzeichen der mittleren Beamten). Die Achselstücke aus Plattschnüren haben schwarze Tuchunterlage, diejenigen aus Geflecht von zwei silbernen und einer dunkelblauseidenen Schnur (Korpsstabsveterinäre, denen der persönliche Rang der 4. Klasse der Militärbeamten verliehen ist), haben karmoisinrote Tuchunterlage.

Bücherschau.

Lehrbuch der **Anatomie der Haustiere**, mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. An Stelle des in 1. und 2. von Leyh, in 3. und 4. von Franck, in 5. Auflage von Martin herausgegebenen Handbuches der Anatomie der Haustiere vollständig neu bearbeitet von Dr. phil. et med. vet. **Paul Martin**, ordentlicher Professor der Tieranatomie an der Universität Gießen. — Stuttgart. Verlag von Schickhardt u. Ebner (Konrad Miltner).

In 13 Lieferungen ist von Ende 1900 bis Anfang 1904 obige, nunmehr vollständige Anatomie erschienen als ein groß angelegtes und vorzüglich bearbeitetes Lehrbuch, das den guten, fest begründeten Ruf des alten Franckschen anatomischen Werkes, seines Vorgängers, würdig weiter tragen wird.

Das Werk zerfällt in zwei Bände: 1. Allgemeine Anatomie, Entwicklungsgeschichte nebst einleitender Besprechung der Systeme, Histologie und mikroskopische Anatomie der Organe. 2. Beschreibende, systematische Anatomie. — Jeder Band ist ein in sich geschlossenes Ganzes und einzeln käuflich.

Im ersten Teil, der 888 Seiten stark ist, ist zunächst die Lehre von der Zelle nach den neuesten Forschungen wiedergegeben und durch zahlreiche, schematische Zeichnungen erläutert; die Schluß- (6.) Lieferung dieses Teiles berichtigt gewissenhaft die während des Druckes bereits eingetretenen Änderungen in den diesbezüglichen Anschauungen. Ausführlich und verständnisvoll wird auf 80 Seiten die Ontogenie der Haustiere entwickelt. Es folgen die morphologischen Bestandteile der Körpersäfte und der Gewebe und die einzelnen Systeme. Blut, Lymphe, Epithelien, Drüsen, Binde- und Stützgewebe, Knorpelgewebe usw. werden nacheinander in bezug auf Entwicklung, Wachstum und histologischen Bau abgehandelt und durch zahlreiche Abbildungen erläutert.

Die einzelnen Systeme (Skelettsystem, Muskelsystem, Darm- und Atmungssystem usw.) sind wiederum von den verschiedensten Gesichtspunkten aus und besonders bezüglich der mikroskopischen Anatomie mit großer Ausführlichkeit bearbeitet. Auf Einzelheiten einzugehen, verbietet der Umfang des Werkes. Es soll aber nicht unterlassen werden, darauf hinzuweisen, daß das Studium dieses interessanten Teiles nicht nur ein wissenschaftliches, sondern vielfach auch ein unmittelbar praktisches Interesse hat; so wird beispielsweise die eingehende Kenntnis des Kapitels „Das Skelett in bezug auf Statik und Mechanik" das Verständnis für Knochenbrüche erleichtern.

Der zweite Teil — die beschreibende, systematische Anatomie der einzelnen Haustierarten — behandelt auf 1217 Seiten nacheinander das Skelettsystem, die Muskeln, die Eingeweide nebst deren Exenteration, das Gefäßsystem, das Nervensystem, die Sinnesorgane und die Anatomie der Hausvögel. Dieser Teil ist zum

Studium am Präparat eingerichtet. Er bespricht die einzelnen Haustierarten gesondert, ermöglicht durch zahlreiche, kurz gehaltene Zusammenfassungen eine gute Übersicht der jeweiligen vergleichenden Verhältnisse aller Haussäugetiere und läßt auch die topographische Anatomie zu ihrem Recht kommen.

Eine gut verständliche, zuverlässige Darstellung, die Wahrung der Übersicht durch verschiedenartigen Druck und eine Fülle gut ausgewählter und gut ausgeführter Abbildungen, die zumeist vom Verfasser selbst hergestellt wurden, erleichtern das Studium.

Die Wertschätzung, die das hervorragende anatomische Werk beanspruchen darf, wurde bereits eingangs der Besprechung hervorgehoben; sie reiht das vorliegende Werk den besten Büchern der tierärztlichen Fachliteratur an.

Chirurgische Operationstechnik für Tierärzte und Studierende von Dr. **Oskar Röder,** ordentlicher Professor der Chirurgie und Operationslehre an der Königlich tierärztlichen Hochschule zu Dresden. — Mit 67 Textabbildungen. — Berlin 1904. Paul Parey. — Preis 5 Mark.

Dem praktischen Tierarzt soll das vorliegende Buch bei den in der Praxis am häufigsten vorkommenden Operationen Technik und Anatomie vorführen, dem Studierenden in diesen Gebieten bei den Operationsübungen ein Ratgeber sein. Dementsprechend finden wir Technik und Anatomie vorwiegend berücksichtigt, nur kurze Angaben über Indikationen und Instrumente, sehr wenig über Nachbehandlung und nichts über Nachkrankheiten. Der Besitz einer ausführlichen „Operationslehre“ wird daher durch den einer „Operationstechnik“ nicht erübrigt; trotzdem sind anscheinend die letztgenannten Bücher in der Praxis gern zur Hand genommene Berater.

Die zutreffende, verständliche und den praktischen Bedürfnissen entsprechende Darstellung sowie die zahlreichen, instruktiven, z. T. farbigen Abbildungen geben dem Buch die Eigenschaften eines zweckentsprechenden Führers in der Operationstechnik.

Das Fleischbeschaugesetz nebst preußischem Ausführungsgesetz und Ausführungsbestimmungen, zusammengestellt und mit Anmerkungen versehen von **Schroeter,** Geh. Oberregierungsrat und Vortragendem Rat im landwirtschaftlichen Ministerium. — Zweite, neubearbeitete Auflage. — Berlin 1904. Verlag Rich. Schoetz. — Preis 6,50 Mark.

Für das Verständnis und die praktische Handhabung der die Fleischbeschau betreffenden Bestimmungen war das Erscheinen des mit reichlichen Kommentaren versehenen Sammelwerkes wichtig und dankenswert. Dieser Einsicht entspricht das rasche Vergriffensein der ersten Auflage; schon fünf Monate nach Erscheinen derselben liegt eine zweite vor. Dieselbe enthält alle inzwischen erlassenen weiteren Ausführungsbestimmungen des Bundesrates und der preußischen Ressortminister, und sie ist durch weitere, umfangreiche Anmerkungen wesentlich ergänzt, z. T. auch sachlich berichtigt

worden. Dieser verbesserten inneren Ausstattung entspricht auch das Bemühen, durch äußere Kennzeichnung (roter Schnitt, verschiedene Druckstärken) das Zurechtfinden in den Bestimmungen zu erleichtern.

Auf den großen Wert des Buches für die Kollegen ist beim Erscheinen desselben ausreichend hingewiesen worden.

Zur ältesten Geschichte des Hundes. Studien zur Geschichte seiner Zähmung, Verbreitung und Rassengliederung von Dr. med. vet. **Oskar Albrecht.** — München 1903. Verlag von Ernst Reinhardt.

Im Rahmen einer vielseitigen und interessanten, kulturhistorischen Abhandlung wird die älteste Geschichte des wahren Hausgenossen unter unseren Haustieren streng wissenschaftlich, dabei infolge der vielen kulturgeschichtlichen Anknüpfungen auch fesselnd abgehandelt. Das Studium wurde vom Verfasser so eingehend betrieben, daß nicht nur eine überreiche Literatur, sondern auch verschiedene Spezialforscher für ägyptische, assyrische, arabische, semitische usw. Fragen zu Rate gezogen wurden. Für den Historiker und wissenschaftlich geschulten Tierzüchter bietet die fleißige Abhandlung daher eine wertvolle Studie.

Die interessante Arbeit erweist den Verfasser als einen gründlichen Forscher, der keine Mühe scheut, um der selbst gestellten Aufgabe gerecht zu werden. Neben der Genugtuung, daß auf diesem Gebiete neben Historikern, Sprachforschern, Künstlern usw. jetzt auch Tierärzte anerkennenswert forschen, läßt sich aber der Wunsch nicht unterdrücken, es möge die Unsumme von Mühe und Fleiß, die in der Studie offensichtlich liegt, lieber denjenigen zahlreichen, praktischen Gebieten der Veterinärmedizin zugewendet werden, deren wissenschaftliche Bearbeitung noch recht not tut.

Neuere Forschungen über die **Verrichtung der Schilddrüse,** ihre Beziehungen zum Kropf, Kretinismus, Epilepsie usw. — Studien auf dem Gebiete der Nervenphysiologie und Pathologie sowie des Blutlebens. — Bearbeitet für Ärzte, Tierärzte und gebildete Stände von **C. Lindstädt,** Oberroßarzt a. D. — Zweite, verbesserte Auflage. — Berlin 1904. Verlag von H. Kornfeld. — Preis 1,50 Mark.

Ein merkwürdiges Allerlei von medizinischen Fachausdrücken, unerwiesenen Behauptungen, zusammenhanglosen Folgerungen usw., wie man es so unmöglich sonst nur in den von Laien verfaßten Artikeln naturheilkundiger Schriften findet; dabei eine wunderbare Phantasie!

Der Leser möge aus einigen Proben selbst urteilen: Das Sekret der Schilddrüse wird als kubisch geschichtetes Epithel hergestellt und gelangt in diesem Zustande auch in die Blutbahn. (S. 3.) Das Sekret der Schilddrüse ist wegen der großen chemischen Verwandtschaft (Affinität) des Sekrets zur atmosphärischen Luft und zum Blute so vollständig abgeschlossen (S. 4). Die Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit, wie man sie bei Obduktionen geschlachteter Tiere findet, ist im Leben ein Epithel oder eine Epithelmasse und ein Sekret der Schilddrüse, das zunächst die Entkohlung der Gewebe regelt, inzwischen aber auch in die weiche

Hirnhaut (Pia mater) des Gehirn- und Rückenmarkes durch die Spinnwebenhaut (Arachnoidea) tritt, um in gleicher Weise hier zu wirken (S. 4, 5). Bei aufmerksamer Beobachtung erkennt man aus den Krankheitserscheinungen eines epileptischen Anfalles, daß zur Heilung desselben eine Aufsaugung von gewissen Stoffen im Bereiche des Kehlkopfes ins Blut und der Regel nach mit größter Anstrengung erfolgt. (S. 12.) Nach Aufnahme dieser Stoffe ins Blut steht das betr. Individuum geheilt, aber unter Umständen sehr ermattet auf. Sowohl diese Wahrnehmung wie auch jene, nach der das Schilddrüsenepithel als die Gehirn- und Rückenmarksflüssigkeit erkannt wurde, sind Beweise, daß die Ursache der Epilepsie in einer mangelnden Sekretion der Schilddrüse beruht (S. 12). Hätte die Schilddrüse Ausführungsgänge, so könnten bei der Bauchpresse und bei tiefem Atmen zu große Mengen Schilddrüsenepithel ins Blut treten . . . Tatsächlich kommt dies als sogenanntes Milch- oder Kalbefieber beim Rindvieh öfter vor. Auch der sogenannte Hexenschuß der Menschen beruht in einem zu starken Eintritt des Schilddrüsenepithels in die Spinnwebenhaut (Arachnoidea) des Rückenmarkes infolge tiefen Atmens (S. 19). Die spontane Hundswut wird höchst wahrscheinlich auch nur durch die Bissigkeit der Hunde herbeigeführt. Für gewöhnlich hat es mit dem Biß nichts auf sich; wenn aber die Hunde in die höchste Wut geraten und dann der Gegner auf dem Rücken auf dem Boden liegt, dann kann der Biß höchst gefährlich dadurch werden, wenn er in die Schilddrüse erfolgt (S. 26).

So geht es durch 40 Seiten fort, reichlich unterbrochen von Zitaten aus Werken von Pflüger, Virchow, Gurlt, Zuntz usw. Ernst werden wenigstens Mediziner diese schriftstellerische Entgleisung nicht nehmen; trotzdem wäre es besser, sie wäre ungeschrieben geblieben.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Heimann, vom Hus. Regt. Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn (Schleswig-Holstein.) Nr. 16 — unter gleichzeitiger Versetzung zum Drag. Regt. König Friedrich III. (2. Schles.) Nr. 8.

Versetzungen.

Die Oberveterinäre: Schütt, vom 2. Unterelsäss. Feldart. Regt. Nr. 67, als Assistent zur Militär-Lehrschmiede Breslau; — Stahn, vom 1. Großherzogl. Mecklenburg. Drag. Regt. Nr. 17, zum 2. Unterelsäss. Feldart. Regt. Nr. 67; — Schmidt, vom Garde-Train-Bat., zum 2. Hannov. Drag. Regt. Nr. 16 zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — Dr. Hock, vom 2. Pomm. Ulan. Regt. Nr. 9, zum Garde-Train-Bat., unter Rücktritt

von seinem mit Ende März 1904 ablaufenden Kommando zum Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin; — Stabsveterinär Jacob, vom 2. Hannov. Drag. Regt. Nr. 16, zum 2. Großherzogl. Hess. Drag. Regt. (Leib-Drag. Regt.) Nr. 24.

Unterveterinär Neven, vom Braunschweig. Hus. Regt. Nr. 17, zum Hus. Regt. Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn (Schleswig-Holstein.) Nr. 16.

Kommandos.

Stabsveterinär Wilde, im Drag. Regt. von Arnim (2. Brandenburg.) Nr. 12, tritt von seinem mit Ende März 1904 ablaufenden Kommando zum Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule zurück, unter Belassung in seinem Regt. und gleichzeitiger Kommandierung zum Kombin. Jäger-Regt. zu Pferde (Eskadrons Jäger zu Pferde Nr. 2, 3, 4, 5 und 6). — Stabsveterinär Christiani, vom 2. Großherzogl. Hess. Drag. Regt. (Leib-Drag. Regt.) Nr. 24, vom 1. 4. 04 ab auf die Dauer eines Jahres zum Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin, unter gleichzeitiger Versetzung zum 2. Hannov. Drag. Regt. Nr. 16.

Abgang.

Oberveterinär Dorner, vom Kurmärk. Drag. Regt. Nr. 14, Oberveterinär Hennig, vom Feldart. Regt. Nr. 50, Oberveterinär der Reserve Schaub, Amtstierarzt in Belecke, und Unterveterinär Schmidt, vom Hus. Regt. Graf Götzen (2. Schles.) Nr. 6 — zur Schutztruppe für Deutsch-Südwestafrika einberufen.

Unterveterinär Schütt, vom Holstein. Feldart. Regt. Nr. 24, als Roßarzt beim Großherzogl. Landgestüt Redefin angestellt.

Bayern.

Befördert: Zu Veterinären der Reserve: Die Unterveterinäre der Reserve: Dietsch (Hof); Greiner, Benkendörfer, Schuh (I München); Wagner (II München).

Veterinär Guth des 12. Feldart. Regts. zu den Veterinären der Reserve versetzt.

Abgang: Den Veterinären von der Landwehr 2. Aufgebots: Werkmeister (Bamberg) und Döderlein (Gunzenhausen) — der Abschied bewilligt.

Sachsen.

Abgang: Schade, Stabsveterinär des Garde-Reiter-Regts., auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt; — Eichhorn, Stabsveterinär der Landwehr 2. Aufgeb. (Landwehrbezirk Borna), behufs Überführung zum Landsturm 2. Aufgeb. der Abschied bewilligt.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Ritterkreuz des Ordens der Württemberg. Krone: Oberregierungsrat Beißwänger-Stuttgart. — Verdienstkreuz dieses Ordens: Den Oberamtstierärzten: Ehrmann-Schorndorf und Böpple-Neuenburg.

Kronen-Orden 4. Klasse: Hoff-Wollin; Stabsveterinär Gressel-Ferdinandshof.

Der Rang der 5. Rangstufe (Oberräte): Prof. Dr. Sußdorf.

Ernannt: Zum veterinärtechnischen Hilfsarbeiter im Landwirtschaftl. Ministerium: Kreistierarzt Nevermann-Bremervörde.

Zum Repetitor: Der Tierärztl. Hochschule Berlin: Assistent Nitzschke (Medizin. Klinik); Assistent Stelbersiepe (Chirurg. Klinik); Bohtz-Gießen (Patholog.-anat. Institut).

Zum Assistenten: Der Tierärztl. Hochschule Berlin: Sanitätstierarzt Pütz-Dortmund (Hygien. Institut); Lingenberg (Poliklinik); Holtzapfel (Klinik für kleine Haustiere). — Der Tierärztl. Hochschule München: Müller-Saargemünd (Patholog.-anatom. Institut); Knapp-Eichstädt und Braun-Kaiserslautern (Medizin. Klinik).

Zum Bezirkstierarzt: Bezirkstierarzt Braun-Stadtsteinach — pragmatisch.

Zum Distriktstierarzt: Dr. Haak-Höchst für Heidenheim (Mittelfranken); — Goedeke-Wannen für Schramberg; — Dr. Regen-Bamberg für Burghaslach.

Zum Kantonaltierarzt: Göttelmann für Erstein.

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthofinspektor Meyer-Glückstadt — ebenda; — Bezirkstierarzt Brachinger für Schweinfurt; — Rettig für Nordhausen.

Zum Schlachthausinspektor: Hackbort-Schwiebus für Züllichau.

Zum Sanitätstierarzt: Schlackers für Duisburg; — Timmroth-Hamburg und Goronczy-Osterode für Dortmund; — Teschauer für Koblenz; — Distriktstierarzt Günther-Burghaslach für Marktbereit.

Approbiert: In Berlin: Bartel; Ebner; Gutsche; Grandus zus; v. Olszynski; H. Richter.

In Hannover: Hafemann; Wilh. Schmidt; Stowener; Specht; Baumgarten; Hölscher; Bielfeldt; Sikorski; Bertram; Niebuhr; Ölkers; Heemsoth; Surmann; Berkemeier; Dorfmüller; Spillmann.

In Stuttgart: Blume; Günther; Weiß; Zilliox.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: Der Universität Gießen: Kobel; Schweickert; Gumtow.

Zum Dr. phil.: Der Universität Leipzig: Kreistierarzt Grips-Witzenhausen. — Der Universität Marburg: Scheben. — Der Universität Zürich: Assistent Illing-Dresden; Sanitätstierarzt Fischer-Dresden.

In den Ruhestand versetzt: Bezirkstierarzt Kolb-Gunzenhausen.

Gestorben: Stag-Oschitz; — Kreistierarzt Weber-Annaburg; — Bezirkstierarzt a. D. Blatter-Thiengen; — Oberveterinär a. D. Siebert-Aschersleben; — Sepp-Windhuk.

Familiennachrichten.

Vermählt: Herr Georg Schleg, Stabsveterinär im 4. Königl. Sächs. Feldart. Regt. Nr. 48, mit Frl. Margarete Rubel aus Meißen. — Herr Alfred Hoffmann, Oberveterinär im 2. Bad. Drag. Regt. Nr. 21, mit Frl. Dora Moritz aus Langensalza.

Geboren: Sohn: Herrn Stabsveterinär Barth-Gumbinnen; — Herrn Oberveterinär Kettel-Posen; — Herrn Oberveterinär Dr. Rüther-Neuhaus i. W.

Briefkasten.

Herrn Stabsveterinär B. in G. Die „Zeitschrift für Veterinärkunde“ erscheint in den ersten vier Tagen jedes Monats; die letzten beiden Hefte waren wegen der späten Zusendung polemischer Erörterungen ausnahmsweise einige Tage später erschienen. Sollten bisher die einzelnen Hefte nicht, wie angegeben, eingetroffen sein, so würde es sich empfehlen, die Zusendung der Zeitschrift an die Person eines der Herren Veterinäre zu veranlassen; es ist vorgekommen, daß die vermittelnde Buchhandlung eine verspätete Zusendung verschuldet oder daß das betreffende Heft unberücksichtigt auf dem Bureau des die Zeitschrift empfangenden Truppenteiles gelegen hat.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68–71.

16. Jahrg. Mai 1904. 5. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Zur Diagnostik und Therapie der Kolik der Pferde.

Von Stabsveterinär Klingberg.

In neuerer Zeit mehren sich die Bemühungen, durch eingehende Untersuchung die einzelnen Erkrankungen an Kolik nach Ursache und örtlichem Leiden zu scheiden und dem Befunde der Untersuchung entsprechend dann den betreffenden Patienten zweckentsprechend, also verschiedenartig und nicht schablonenmäßig zu behandeln. Im Nachfolgenden will ich hierzu nach praktischen Erfahrungen beizutragen versuchen.

Der Anamnese, auch wenn sie noch so gut aufgenommen wird, ist zuweilen nicht viel Wert beizumessen, da der betreffende Futtermeister, Kutscher oder Pferdepfleger oftmals ein eigenes Interesse daran hat, die eigentliche Ursache des betreffenden Kolikfalles zu verschleiern. Er fühlt sich oft schuldig und will sich durch falsche Angaben entlasten. Werden z. B. die Pferde warmgefahren und dann bei Wind und Wetter stehen gelassen, so werden diese Momente oft nicht erwähnt; oder wird einem Pferde ein übergroßes Quantum Körnerfutter auf einmal eingeschüttet, dann kommt man oftmals erst nach längerer Beobachtung des Krankheitsfalles auf die Ursache, wenn sich das Bild der Magenüberladung zeigt, bezw. wenn erst die Obduktion die Ursache nachweist. Ähnliche Beispiele lassen sich noch viele anführen.

Ich gebe daher auch auf die Anamnese nur dann etwas, wenn ich sie durch die darauffolgende Untersuchung bestätigt finde.

Die Untersuchung muß sich auf folgende Punkte erstrecken:

1. Untersuchung des Pulses: Höhe der Pulszahl, Beschaffenheit des Pulses, ob gleich- oder ungleichmäßig, aussetzend, hart, drahtförmig oder unfühlbar.

2. Untersuchung der Augenschleimhaut: Ob blaßrot, gerötet, schmutzig rot, dunkelrot, cyanotisch.

3. Untersuchung der Atmung: Zahl und Tiefe der Atemzüge, Art der Atmung.

4. Verteilung der Körperwärme: Bei schweren Koliken fühlen sich Ohren und Gliedmaßen oft eiskalt an. Fieber tritt nur bei Komplikationen ein, z. B. bei Darm- oder Bauchfellentzündung.

5. Schweißausbruch: Bei Erkältungskoliken stellt sich häufig Schweißausbruch ein, doch fühlt sich dabei die Haut warm an. Kalter Schweißausbruch über den ganzen Körper ist bei allen Koliken ein ungünstiges Zeichen.

6. Untersuchung des Hinterleibes: a) Äußere Besichtigung zwecks Feststellung des Füllungszustandes.

b) Äußere Palpation zur Feststellung der Spannung der Bauchdecken.

c) Perkussion: Ob dumpfer, gedämpfter, tympanitischer oder hell metallisch klingender Ton.

d) Auskultation: Ob Darmgeräusche vorhanden und wenn vorhanden, wie dieselben beschaffen sind. Ob glucksende, kluckernde, plätschernde, fließende oder gurgelnde, polternde, rollende, kollernde Geräusche oder der Ton des fallenden Tropfens.

e) Untersuchung vom Mastdarm aus: In den letzten Jahren ist mehrfach für und gegen die rektale Untersuchung geschrieben worden. Ich bekenne mich als ein entschiedener Anhänger dieser Untersuchungsmethode, weil sie mir oftmals wichtige Aufschlüsse gibt und zwecks Präzisierung der Diagnose von großer Bedeutung ist.

Anderer Ansicht ist z. B. Herr Kreistierarzt Witt (1902, 4 und 31 der „Berliner Tierärztl. Wochenschrift"). Danach soll die rektale Untersuchung mit Ausnahme weniger Fälle recht überflüssig, sogar sehr oft schädlich sein. Als schädlich bezeichnet sie W., weil sie die Viehbesitzer zu der Unart erzieht, solche Untersuchungen selbst vorzunehmen, den Mastdarm zu räumen und derart dort zu hausen, daß eine Verletzung oder selbst Durchbohrung des Mastdarms die böse Folge bildet. — Wenn wir diese Furcht hegen, dann dürften wir aber auch keine Geburtshilfe leisten und manche andere Operation nicht vornehmen, wie z. B. Aderlaß, Pansenstich, Bauchstich, intravenöse Injektion usw.; führt W. doch selbst an, daß er einen Domänenpächter kennt, der mit Geschick die Chlorbariumspritze in die Vene führt. Alle diese Operationen

werden uns von Laien nachgemacht und oftmals so ungeschickt ausgeführt, daß sie schwere Verletzungen oder andauerndes Siechtum zur Folge haben.

Dann meint W. noch, daß die fast bei jedem Koliker vorgenommene Mastdarmuntersuchung dazu dient, eine Art Respekt vor dem Tierarzt einzuflößen, die manchem von uns nicht wünschenswert erscheint. Respekt hat sie manchmal eingeflößt, das gebe ich zu, aber anderer Art als den, welchen W. meint. So ist es mir z. B. schon öfters passiert, daß bei einem Pferde mit schwerer Verstopfung der Beckenflexur (Strohkolik), das sich 5 bis 10 Minuten lang ruhig verhielt, der Besitzer glaubte, der Kolikanfall wäre vorüber. Ich untersuchte per rectum, stellte die Verstopfung fest und erklärte, daß das Pferd in dem bestimmten Darmabschnitt eine schwere Verstopfung hätte, und daß dieselbe durch die und die Mittel in 16 bis 24 Stunden gehoben sein würde. Der Eigentümer war später überrascht, daß ich so etwas bestimmt vorhersagen konnte. Ohne rektale Untersuchung hätte ich diesen Respekt nicht eingeflößt.

Was kann durch die rektale Untersuchung alles festgestellt werden?

α) Die Beschaffenheit des Kotes. Manchmal findet man dabei das Gegenteil von dem, was man der Anamnese nach vermutet. Z. B. trifft man öfters harte trockene Kotballen im Mastdarm, die betreffenden Pferdepfleger haben dagegen von bestehendem Durchfall berichtet.

β) Lagerung der Darmabschnitte.

γ) Füllungszustand des Darmes und der Blase.

Oben sprach ich schon davon, daß nur durch die rektale Untersuchung die schwere Verstopfung der Beckenflexur sicher festgestellt werden kann. Man fühlt diese Stelle dann als einen teigigen bis harten Körper von 20 bis 35 cm Länge. Bei länger bestehender Verstopfung äußern die Pferde bei Druck auf diesen Darmteil Schmerzen. Ist die Beckenflexur durch Gase aufgetrieben, so ist sie beweglicher, leichter verschiebbar, elastischer und fühlt sich ballonartig gespannt an. Weiter nach vorn und etwas rechts von der Mittellinie läßt sich zuweilen ein Teil vom starkgefüllten Blinddarm fühlen. Durch Gase aufgetriebene Dünndarmschlingen treten einem oftmals schon am Beckeneingang als leicht bewegliche, armdicke, wurstförmige Gebilde entgegen. Die gefüllte Blase unterscheidet man von aufgetriebenen Darmabschnitten dadurch, daß bei

weiterem Vordringen der Hand sich leicht der Blasengrund fühlen läßt. Weil der gefüllte Dickdarm auf die Blase drückt, stellen sich die an Verstopfung leidenden Pferde öfters zum Urinieren hin. Der Besitzer kommt dann mit dem Vorbericht, das Pferd kann nicht stallen. Er läßt sich diese Annahme auch nicht früher ausreden, als bis man durch die rektale Untersuchung nachgewiesen hat, daß die Blase leer, der Darm aber stark gefüllt ist.

δ) Im Mastdarm eingekeilte Darmsteine.

ε) Mastdarmstrikturen.

ζ) Geschwülste und Abszesse in der Beckenhöhle. Ein Pferd, das täglich Kolikanfälle bekam, hatte in der Beckenhöhle eine kindskopfgroße, harte, unebene Geschwulst, die an der linken Seite des Beckendaches fest saß. Die Geschwulst war nur wenig verschiebbar, den Mastdarm hatte sie von links her umschlossen und eingeengt, so daß sich vor der verengten Stelle die Kotmassen anhäuften. Die Geschwulst hatte in kurzer Zeit die vorhinerwähnte Größe erlangt. Das Pferd wurde als unheilbar verkauft.

Ein zweites Pferd, das seit acht Tagen täglich leichte Koliksymptome zeigte, hatte, ungefähr 15 cm vom After entfernt, rechterseits in der Beckenhöhle eine kindskopfgroße, schmerzhafte, fluktuierende Geschwulst, wodurch der Mastdarm eingeengt wurde, so daß der Kotabsatz erschwert war. Nachdem durch Probepunktion die Natur der Geschwulst festgestellt war (Abszeß), wurde rechts vom After ein Einschnitt gemacht und der Abszeß nach außen entleert. Erwähnen will ich noch, daß das betreffende Pferd kurz vorher schwer die Druse gehabt hatte. Der Abszeß war ein metastatischer Druseabszeß.

Zu dieser Gruppe gehört auch der Fall, den Witt erwähnt, Einschnürung des Mastdarms durch ein Lipoma pendulans.

Will man eine rektale Untersuchung vornehmen, so läßt man das Pferd kurz und hoch binden oder durch einen Gehilfen am Kopfe halten. Ein Mann hält ein Vorderbein hoch, ein zweiter zieht den Schweif zur Seite. Hand und Arm des Untersuchenden müssen vorher gut eingeölt werden; durch Benetzen mit Wasser wird der Arm nicht schlüpfrig genug. Unter drehenden Bewegungen wird man dann leicht eingehen können; sollten die Pferde stark drängen, so empfiehlt es sich, vor der Untersuchung lauwarmes Wasser zu infundieren. Auch darf man nur während der Ruhepausen mit dem Arm vordringen. Bei kitzligen oder bösartigen Pferden muß man öfters die Nasenbremse in

Anwendung bringen, um die rektale Untersuchung vornehmen zu können.

Bezüglich der Symptome der am häufigsten vorkommenden Kolikformen habe ich folgende Beobachtungen gemacht:

1. Magenüberladung:

Diese Kolikform stellt sich meist unmittelbar nach der Futteraufnahme ein. Anfangs lassen sich zuweilen noch laute Darmgeräusche hören, nach 20 bis 30 Minuten werden sie schwächer, und später hören sie ganz auf. Der Kotabsatz ist nicht unterdrückt. Die Pulszahl beginnt nach kurzer Zeit zu steigen; die Atmung ist von Anfang an beschleunigt. Die Pferde zeigen ängstlichen Blick und andauernd Unruheerscheinungen. Sie legen sich sehr behutsam nieder und bleiben nur ganz kurze Zeit liegen. Beim Aufstehen nehmen sie zuweilen eine hundesitzige Stellung ein. Häufiges Heben der Oberlippe bei gestreckter Kopfhaltung (Flehmen). Am Halse und an der Vorderbrust hört man öfters glucksende Geräusche; zuweilen stellen sich Brechbewegungen ein. Aus den Nasenlöchern fließt manchmal Schleim ab, in seltenen Fällen entleert sich Futter durch die Nase. Nicht immer deuten diese Anzeichen von Erbrechen auf einen letalen Ausgang hin. Nur wenn nach dem Erbrechen das Auge stier blickt, der Puls schnell hoch geht, hart, drahtförmig und später unfühlbar wird, die Atmung pumpend geschieht, sich kalter Schweißausbruch einstellt, das Pferd apathisch dasteht und den Kopf auf die Krippe stützt, dann ist ein letaler Ausgang zu erwarten. Dann kann man mit Sicherheit eine Magenruptur voraussagen. Nach Magenrupturen legen sich die Pferde selten; sie halten sich so lange wie möglich stehend. Vielfach suchen sie sich zu stützen, indem sie den Kopf gegen die Krippe stemmen oder sich mit der Rippenwand und der Hüfte gegen die Wand lehnen.

2. Dickdarmverstopfung:

Es ist diejenige Form, die am häufigsten vorkommt. Der Zahl nach stehen die Grimmdarmverstopfungen obenan, dann kommen in zweiter Linie die Blinddarmverstopfungen, und nur sehr selten trifft man eine Mastdarmverstopfung.

Die Grimmdarmverstopfung beobachtet man besonders bei denjenigen Militärpferden, die wegen Lahmheit Tage oder Wochen Stallruhe haben. Einmal ist durch den Mangel an Bewegung die Darmbewegung träge, zweitens fressen die Pferde, wenn sie den ganzen Tag

im Stalle stehen, viel Streu. In der Zivilpraxis bekommt man meistens solche Pferde in Behandlung, die sehr wenig Körner, dagegen viel gehaltloses, nährstoffarmes Futter erhalten, die z. B. mit viel Stroh, Häcksel oder Spreu vollgestopft werden.

Der Puls bleibt bei Dickdarmverstopfung 24 Stunden und länger gut. Auch die Augenschleimhaut behält lange ihr normales Aussehen. Darmgeräusche sind links hörbar, rechts unterdrückt, der Hinterleib sieht voll aus. Die Pferde stellen sich öfters zum Stallen hin, weil der volle Darm auf die Blase drückt. Durch rektale Unterstützung läßt sich die Verstopfung meist feststellen.

3. Meteorismus des Darmes:

Hierzu rechne ich alle diejenigen Kolikfälle, die entstehen:

a) Durch Abschlucken von Luft (Krippensetzen, Freikoppen).

b) Durch abnorme Gärung im Darm, wie z. B. α) nach reichlicher Aufnahme von welkem Grünfutter, besonders welkem Klee, β) zuweilen nach Überfütterung mit proteïnreicher Nahrung.

Es tritt demnach Darmmeteorismus einmal als Primärleiden auf (bei Luftkolik), ein anderes Mal entsteht er im Verlauf einer anderen Kolikform, z. B. der Überfütterungskolik.

Auftreibungen des Dünndarms kommen selten vor, meistens nur dann, wenn Darmteile verlagert sind. Hauptsächlich haben wir es mit Luft- oder Gasansammlung im Dickdarm zu tun. Die Pferde bekunden durch Blick und Gebaren große Schmerzen und Angst. Der Puls steigt oft rapide, die Atmung ist oberflächlich, aber sehr beschleunigt. Augenschleimhaut gerötet, Hinterleib tonnenförmig aufgetrieben, besonders rechterseits. Man hört bei der Auskultation den Ton des fallenden Tropfens (Gutta cadens), oder es sind überhaupt keine Darmgeräusche hörbar. Durch rektale Untersuchung kann man meistens feststellen, welche Darmabschnitte aufgetrieben sind.

4. Erkältungskolik:

Dieselbe stellt sich besonders dann ein, wenn Pferde bei schlechtem Wetter warmgeritten oder -gefahren werden und darauf längere Zeit im Freien stehen müssen. Die Schmerzen treten periodisch auf. Oftmals besteht Schweißausbruch, dabei fühlt sich die Haut aber stets warm an. Die Darmbewegung ist sehr lebhaft, der Mist weich bis dünnflüssig.

Daß durch Erkältung eine Blasenkolik, d. h. Unvermögen, zu stallen

bei stark gefüllter Blase nnd bei normaler Nierentätigkeit, entstehen kann, habe ich bis jetzt noch nie feststellen können. Einige Pferde haben die Angewohnheit, nie im Freien auf bloßer Erde, sondern nur im Stalle auf Streu zu urinieren. Wenn diese Tiere in einer Tour lange geritten oder gefahren werden, so sammelt sich der Harn in der Blase in solcher Menge an, daß die Blasenwand stark gespannt wird. Durch diese starke Spannung wird der Detrusor urinae gelähmt, während der Sphincter vesicae noch in Tätigkeit bleibt. Kommen diese Pferde dann in den Stall, so zeigen sie die Symptome der Harnverhaltung. Sie trippeln mit den Hinterfüßen hin und her oder schlagen mit den Hinterfüßen gegen den Bauch. Sie stellen sich öfters zum Stallen an und pressen stark auf Harn, wobei derselbe zuweilen tropfenweise abfließt. Untersucht man per rectum, so findet man die Blase prall gefüllt. Diese Harnverhaltung beseitigt man am besteu durch Massage der Harnblase. Vom Katheter ist nur im äußersten Notfalle Gebrauch zu machen.

Auf die medikamentöse Behandlung der soeben beschriebenen vier Kolikarten werde ich zum Schluß eingehen. Vorher möchte ich die nicht medikamentöse Kolikbehandlung einer allgemeinen Besprechung unterziehen.

1. Bewegen der Pferde.

Vielfach werden die Koliker entweder im Wagen, an der Longe oder unter dem Reiter im Trab oder Galopp bewegt, und zwar wird diese Behandlungsmethode nicht nur von Laien in Anwendung gebracht sondern auch von Tierärzten angeordnet. Diese Behandlungsmethode halte ich für gefährlich, da die Patienten bisweilen schnell schwachen Puls, hohe Pulszahl und Atemnot bekommen und bald hochgradig ermattet sind. Das Bewegen der Koliker kann zweckmäßig sein; ich lasse sie aber nur im Schritt an der Hand führen, und zwar hauptsächlich im Anfangsstadium des Kolikfalles, dann meistens auch nach Arecolin-, Eserin- oder Chlorbariuminjektionen. Bei hoher Pulszahl, elendem Puls und großer Schwäche des Patienten halte ich das Bewegen für nachteilig.

2. Unterbringung des Kolikers.

Ich lasse das Pferd nie in seinem engen Stande, weil es dort sich und die Nebenpferde leicht beschädigen kann. Entweder kommt es in eine Boxe, oder wo diese nicht zu haben ist, wird durch Herausnehmen der Nebenpferde Platz geschaffen. Auf großen Gütern lasse ich mit Vor-

liebe den Patienten in den Schafstall bringen, lediglich aus dem Grunde, weil der Patient hier gut und bequem unterzubringen ist. Da dies allgemein geübt wird, hat man in Laienkreisen irrtümlicherweise dem Schafmist einen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Kolik beimessen wollen. In kleinen Wirtschaften lasse ich häufig die Scheunentenne als Krankenstall einrichten. Unbedingt erforderlich ist ein weiches, trockenes Lager.

Das Überwälzen des Pferdes läßt sich folgendermaßen verhindern. Es wird ein Bund Glattstroh aufgemacht und so gelegt, daß jederseits die Hälfte der Ähren liegen; dann wird es mittels 3 bis 4 Strohseilen fest zusammengebunden, wodurch das Bund eine zylindrische Gestalt bekommt. Sobald sich das Pferd niederlegt, wird dieses Bund längs des Rückens gelegt und von einem Manne durch Gegenstemmen eines Beines in dieser Lage erhalten. Dadurch wird das Überwälzen des Pferdes stets verhindert, die Rückenlage dagegen gestattet. Ich habe vielfach gefunden, daß bei Meteorismus des Darmes die Gase leichter abgehen, wenn die Pferde sich legen und die Rückenlage einnehmen können, als wenn sie im Freien abgehetzt werden. Das erkläre ich mir so, daß beim Bewegen, besonders in schnellen Gangarten, die Bauchdecken angespannt werden; wenn das Pferd dagegen in der Rückenlage mit angezogener Beinstellung liegt, erschlaffen die Bauchmuskeln, die Darmlagen bekommen mehr Spielraum, und die Darmmuskulatur kann dann leichter arbeiten.

3. Massage.

a) Massage der Bauchwandungen.

Ein Reiben der Bauchwandungen mit losen Strohwischen, wie beim Trockenreiben der Pferde, halte ich für wenig erfolgreich; soll die Massage eine Wirkung hervorrufen, so muß dabei ein kräftiger Druck ausgeübt werden. Zu dem Zwecke stelle ich an jede Seite des Pferdes einen Mann, der mittels eines großen, festgedrehten Strohwisches, den er mit beiden Händen faßt, unter kräftigem Druck langsam streichende Bewegungen von unten und vorn, von der Schaufelknorpelgegend, nach oben und hinten — den Flanken zu — macht, ähnlich so, als wenn er das Pferd nach oben und hinten schieben will.

Einreibungen der Bauchwandungen mit Terpentinspiritus oder anderen hautreizenden Mitteln lasse ich nur selten machen, weil die Pferde danach sehr unruhig werden. Am liegenden Pferde werden abwechselnd in der Flanken- und Unterrippengegend mit den geballten Fäusten knetende Bewegungen ausgeführt.

b) Rektale Massage.

α) Des Darmes. Die Darmmassage kommt hauptsächlich bei Verstopfung der Beckenflexur in Anwendung. Entweder werden mit der geballten Faust streichende Bewegungen gemacht, oder der betreffende Darmteil wird mit der Hand erfaßt, gedrückt und geknetet.

β) Der Blase. Bei Harnverhaltung massiere ich mit der geballten Faust.

4. Mastdarminfusionen.

Bei Verstopfungs- und Überfütterungskoliken, die doch am häufigsten vorkommen, leisten die Infusionen reichlicher Wassermengen in den Mastdarm ausgezeichnete Dienste. Ich nehme im Sommer meist kaltes Wasser, so wie es vom Brunnen oder aus der Leitung kommt, weil kaltes Wasser viel stärker die Darmbewegung anregt als warmes. Warm nehme ich es nur bei denjenigen Pferden, die stark drängen und pressen; ferner lasse ich das Wasser im Winter bei strenger Kälte stets anwärmen.

Das Wasser muß unter Druck fließen, sonst dringt es nicht weit genug vor. Ich bediene mich meistens eines 4 bis 6 m langen und $2^1/_2$ bis 3 cm starken Gummischlauches ohne Mundstück. Um den nötigen Druck herzustellen, wird das zu infundierende Wasser auf den Stallboden oder auf die oberste Treppenstufe geschafft. Gewöhnlich lasse ich 1 bis 2 Eimer Wasser auf einmal einlaufen, und diese Infusionen werden dann im Verlauf mehrerer Stunden zwei- bis dreimal wiederholt. Zuweilen bekommen die Pferde nach Einverleibung so großer Mengen kalten Wassers Schüttelfrost. Derselbe verschwindet bald, wenn man die Pferde frottieren und warm eindecken läßt. Irgendwelche Nachteile habe ich durch diese ergiebigen Wasserinfusionen nie entstehen sehen.

Wenn die Pferde starke Unruheerscheinungen zeigen, setze ich dem Wasser große Dosen Äther sulfuric. zu. Die Tiere werden danach bald ruhiger und liegen häufig wie eingeschläfert am Boden. Morphium gebe ich bei Verstopfungskoliken nie als Beruhigungsmittel, weil es meines Erachtens durch Erregung des Splanchnicus verstopfend wirkt.

Die medikamentöse Behandlung führe ich bei den wichtigsten Kolikformen nach folgenden Gesichtspunkten aus:

1. Magenüberladung.

Im Anfangsstadium der Erkrankung gebe ich meist nur Mittel per os und zwar immer in flüssiger Form. In Schüttelmixtur

wirken die Medikamente schneller als in Pillenform, auch wird durch die Flüssigkeit der meist konsistente Mageninhalt verflüssigt und zum Teil fortgeschwemmt. So gebe ich z. B. Extract. Aloës 30 bis 35 mit Natr. sulfric. 150 in 1 bis $1^1/_2$ Liter Wasser oder Ol. Ricini 500 mit $^1/_2$ Liter Milch, zuweilen unter Zusatz von 5 g Calomel.

Am stehenden Pferde gebe ich selten Flüssigkeiten ein, denn es geht dabei leicht mehr oder weniger von der Arznei verloren, und die Pferde verschlucken sich zuweilen, besonders wenn man den Kopf zu hoch halten oder zu hoch ziehen läßt. Sobald sich der Patient niedergelegt hat, lasse ich den Kopf herunterdrücken, ein kräftiger Mann kniet auf dem Halskamm, ein zweiter umfaßt von unten herum den Unterkiefer und richtet den Kopf so weit vom Erdboden ab, daß der dadurch entstehende Winkel ungefähr 45° beträgt. Dabei darf der Kopf aber nicht gestreckt werden, sonst verschluckt sich das Pferd zu leicht.

Die Eingebeflasche wird zwischen Backe und Zahnreihe geschoben und der Inhalt der Flasche unter Absetzen langsam eingegossen. Es ist streng darauf zu achten, daß keiner der Gehilfen in der Kehlkopfgegend streichende Bewegungen macht, auch darf der Kehlgang durch keinen Riemen beengt sein. Das Abschlucken der Flüssigkeit wird dadurch beschleunigt, daß man mit dem Finger unter der Zunge spielt.

Weiter lasse ich bei der Magenüberladung mehrmals ergiebige Mastdarminfusionen mit kaltem Wasser machen, um die Darmtätigkeit anzuregen. Nach mehrstündiger Krankheitsdauer, wenn sich annehmen läßt, daß der Magen schon mehr entlastet ist, gebe ich zuweilen noch eine schwache Dosis Eserin.

Im Märzheft 1899 dieser Zeitschrift teilt Stabsveterinär Barnick ein Verfahren mit, durch das er mehrfach Fälle von Magenüberladung heilte. Er führt am liegenden Pferde eine Schlundröhre resp. einen Gummischlauch mit starker Wandung ein und gibt durch dieselbe die in 6 bis 8 Liter warmen Wassers gelösten Medikamente ein; selbst 15 bis 20 Liter betragende Flüssigkeitsmengen, auf diese Weise eingegeben, hatten keine nachteiligen Folgen; dagegen wurde in jedem Falle eine prompte und schnelle Wirkung der gegebenen Abführmittel erzielt.

2. Dickdarmverstopfung.

Diese Koliken sind die langwierigsten, doch werden die meisten von ihnen geheilt. Greift man bei Dickdarmverstopfung sofort zum Eserin, Arekolin oder Chlorbarium, so versagen diese Medikamente öfters. Ich

habe mehrmals bei schweren Verstopfungen versuchsweise gleich anfangs eins der Mittel in Anwendung gebracht, aber vielfach mit negativem Erfolge. Man erreicht anscheinend nur, daß sich an der verstopften Stelle die Inhaltsmassen fester zusammenschieben.

Ich gebe jetzt, sobald ich Dickdarmverstopfung diagnostiziert habe, eine tüchtige Dosis Extract. Aloës mit Natr. sulfuric. und Pulv. Radic. Alth. als Bolus. Dann werden mehrmals Infusionen reichlicher Wassermengen mit oder ohne Äther in den Mastdarm gemacht. Weiter ist rektale Massage der verstopften Stelle am Platze. Nach mehreren Stunden verabfolge ich per os Ol. Ricini mit Milch und Äther oder Milch und Calomel. Nachdem ich durch diese Mittel die Darmtätigkeit nach und nach angeregt habe, gebe ich Eserin, und ich kann wohl sagen dann meistens mit ausgezeichnetem Erfolge. Leichte Pferde erhalten 0,065 bis 0,07 Eserin, schwerere 0,08 bis 0,09.

Ich kann nicht umhin für das Eserin hier eine Lanze zu brechen. Dem Mittel wird nachgesagt, daß nach seiner Anwendung leicht Magen- und Darmzerreißungen entstehen. Ja, daran ist nicht das Eserin schuld, sondern nur die schablonenmäßige Anwendung desselben, besonders die Anwendung in denjenigen Fällen, wo es kontraindiziert ist, wie bei Magenüberladung im Anfangsstadium oder bei hochgradigem Meteorismus des Darmes. Es kommt noch hinzu, daß das Eserin früher in zu großen Dosen verabfolgt wurde (0,1 bis 0,12).

3. Meteorismus des Darmes.

Bei leichten Auftreibungen des Darmes kann man Chlorbarium Arekolin oder Eserin geben, bei starkem Meteorismus sind diese Mittel kontraindiziert. Hier muß fleißig Massage in Anwendung kommen, ferner müssen Infusionen reichlicher Wassermengen in den Mastdarm gemacht werden, am besten mit Ätherzusatz. Innerlich gibt man Extract. Aloës oder Ricinusöl und Calomel. Bei hochgradigem Meteorismus, wenn der Puls rapide steigt, Atemnot besteht und die Augenschleimhaut dunkelrot aussieht, ist mit dem Darmstich nicht zu warten; in diesen Fällen wirkt er oft lebensrettend. An den Folgen des Darmstiches habe ich noch kein Pferd verloren; dagegen ist es allerdings mehrmals vorgekommen, daß trotz sorgfältiger Desinfektion es zur Abszeßbildung kam. Es entstanden sogar Eiterversenkungen zwischen dem inneren schiefen und dem Quer-Bauchmuskel; durch ergiebiges Spalten und Freilegen der Abszesse erzielte ich stets Heilung.

Mehrfach findet man bei der rektalen Untersuchung die stark durch Gase aufgetriebene Beckenflexur weit in die Beckenhöhle hineinragen. Ein anderes Mal ist eine Dünndarmschlinge durch Gase übermäßig gefüllt, sie liegt dann als wurstförmiger Körper meist an der linken Seite der Beckenhöhle. In diesen Fällen erscheint der Hinterleib oft garnicht so stark aufgetrieben, daß man ohne rektale Untersuchung diese gefährliche Komplikation vermuten könnte. Das Trokarieren des Dickdarms von der rechten Flanke aus wäre hier nicht angezeigt; in diesen Fällen wirkt der rektale Darmstich oftmals lebensrettend. Nachdem der Mastdarm ausgeräumt ist, wird er mit warmer Borsäure- oder Creolinlösung ausgespült. Ich steche dann die aufgetriebene Darmschlinge mittels einer Pravazschen Kanüle oder des dazu gehörigen Trokars an.

Im Juliheft 1902 dieser Zeitschrift wird berichtet, daß Stabsveterinär Kröning den rektalen Darmstich mehrmals mit gutem Erfolge ausgeführt hat. In Nr. 46 1903 der Berliner tierärztlichen Wochenschrift finden wir von Professor Dr. Peter ein Referat, wonach Cunningham (Vet. Rekord 1903) das Colon vom Mastdarm aus punktierte und Heilung erzielte. Er benutzte dazu einen Trokar von 18 Zoll Länge. Ungefähr ein halbes Dutzend Fälle wurden nach dieser Methode vom ihm behandelt, ohne daß schlimme Folgen beobachtet wurden. In Nr. 2 1904 derselben Zeitschrift teilt Kreistierarzt Elschner-Wreschen mit, daß er bei mehreren Pferden die Punktur des Colon per rectum mit gutem Resultat gemacht hat. Er hat sich dazu von der Firma Hauptner nach seinen Angaben einen gebogenen Trokar anfertigen lassen, dessen Hülse 39 cm lang ist.

4. Erkältungskolik.

Bei dieser Form lasse ich den Hinterleib fleißig frottieren und dann Prießnitzsche Umschläge machen. Innerlich gebe ich beruhigende Mittel z. B. Kamillen- oder Baldrianinfus unter Zusatz von Spiritus, Äther, Chloroform oder Chloralhydrat. Sehr gut wirkt auch eine subkutane Injektion von 0,5 g Morphium. Wenn starker Durchfall besteht, lasse ich Klystiere mit warmem Mehlwasser (Roggenmehl) machen.

Mitteilungen aus der Armee.

Therapeutische Mitteilungen.

Roborin.

Angeregt durch die im Heft 5, 1903, dieser Zeitschrift angegebenen Erfolge mit Roborin, ließ Oberveterinär Krämer dasselbe in konzentrierter Form an vierzehn Pferde des Rhein. Train-Bataillons Nr. 8 verfüttern, wobei ebenfalls günstige Resultate erzielt wurden.

Da an die Pferde des Bataillons zur Zeit der Besichtigung sehr starke Anforderungen gestellt werden mußten, so trat bei vielen eine auffallende Abmagerung, verbunden mit Hinfälligkeit, ein. Um rascher eine Erholung der Pferde zu erzielen, wurde bei vierzehn Pferden konzentriertes Roborin-Kraftfutter, täglich 50,0 g auf dreimal, neben der gewöhnlichen Hafer- und Heuration und im allgemeinen mit dem erhofften Erfolg verabfolgt. Da leider die Benutzung der städtischen Wage für jedes Pferd 0,40 Mark erforderte, so wurden nur vier Pferde von 14 zu 14 Tagen gewogen; das Ergebnis war folgendes:

Pferd I. Auffallend mager, nahm während der anstrengenden Exerzierperiode 6 Pfund zu, nach der Besichtigung in 14 Tagen 16 Pfund. Das Haarkleid wurde glänzend, das Tier nahm an Muskelmasse zu und verzehrte sein Futter mit regem Appetit. Infolge der Mattigkeit hatte sich das Pferd trotz gutem Beschlag gestrichen, was nach 8tägiger Roborinfütterung ohne Änderung im Beschlage aufhörte.

Pferd II. Mager und müde, erhöhte sein Gewicht um 4 Pfund während und um 12 Pfund nach der Exerzierperiode. Futteraufnahme sehr gut, Körperformen nahmen an Fülle zu.

Pferd III nahm 4 Pfund während und 14 Pfund nach der Übung zu.

Pferd IV. Zunahme 8 Pfund während und 16 Pfund nach der Übung.

Melasse

wurde als Beifutter häufig zur Vorbeuge gegen Kolik angewandt. Hierüber berichtet Oberveterinär Kremp:

Die Anzahl der Kolikfälle, die sonst nach den Herbstübungen stets am größten zu sein pflegt, ist gegen diejenige des vorigen Quartals und auch gegen die des vorigen Jahres erheblich nach den folgenden Vorbeugungsmaßregeln zurückgegangen. Zunächst wurden sämtliche Pferde ausgiebig mindestens 2 Stunden täglich bewegt, anfangs im Gelände und auch in stärkeren Gangarten, später sowohl in der Reitbahn wie im Freien. Dies geschah nach dem Eintreffen der Rekruten auch mit denjenigen Pferden, die nicht in der Abteilung geritten wurden. In den ersten Wochen nach dem Manöver erhielten die Pferde ferner eine Zulage an Rauhfutter. Endlich wurde Melasse vom Regiment beschafft und an die Eskadrons in regelmäßigen Zwischenzeiten verteilt, um als

Zusatz zum Futter zu dienen; es wurde pro Kopf und Mahlzeit $^1/_4$ bis $^1/_2$ Liter mit der Ration vermischt. Diese Maßnahme hat sicher ebenfalls viel zur Verminderung der Kolikfälle geführt, weil die Melasse leicht abführend wirkt; in einzelnen Fällen erzeugte sie sogar Durchfall, so daß vorübergehend mit der Verabreichung sistiert werden mußte.

Endlich erhielten die Pferde, welche als Kopper bekannt waren, Stände mit niedrigen Krippen, und es wurden ihnen lederne Maulkörbe angelegt. —

Über den Erfolg gleicher Vorbeugemaßnahmen berichtet Unterveterinär Neumann. —

Stabsveterinär Meier teilt hierüber mit: Während des 4. Quartals kamen acht Pferde an Kolik in Zugang; von diesen sind sechs geheilt und zwei gestorben. Die Zahl der Kolikerkrankungen im verflossenen Berichtsquartale ist eine sehr hohe, trotzdem nach dem Manöver für tägliche, ergiebige Bewegung und genügende Heuzulagen gesorgt worden war, auch zur Hebung der Verdauung mehrere Wochen hindurch tägliche Gaben von Kochsalz verabreicht worden waren. Es wurden alle Momente, die bei der Entstehung der Koliken eine Rolle spielen konnten, ventiliert, es gelang aber nicht, die Ursachen dieser lästigen Erkrankungen, ausgenommen einen Fall, der auf Aufnahme von Sand zurückzuführen war, aufzudecken. Seitdem den Pferden nun täglich kleine Portionen Melasse mit dem Futter gereicht wurden, hörten die häufigen Kolikerkrankungen auf, so daß seit dieser Zeit, etwa Mitte November, kein ernsterer Fall zu verzeichnen war. —

Stabsveterinär Schulz läßt seit 3 Jahren den jungen Remonten im Regiment $^1/_2$ bis 1 kg Melasse täglich als Futterzulage verabreichen. Diese Maßnahme hat sich als Vorbeugungsmittel gegen Kolik ganz vorzüglich bewährt; seitdem ist bei den Remonten nie mehr ein Fall von Kolik vorgekommen.

Zur **Eserinwirkung beim Hunde** teilt Oberveterinär Bock mit:

In Heft 4, 1902, dieser Zeitschrift berichtet Oberveterinär Träger über Anwendung und Wirkung von Eserin beim Hunde. Bald, nachdem ich den Artikel gelesen, hatte auch ich Gelegenheit, Eserin bei hartnäckiger Verstopfung eines Hundes anzuwenden. Es handelte sich um einen kleinen, älteren Pinscher, der laut Vorbericht schon seit mehreren Tagen keinen Kot abgesetzt hatte. Das Allgemeinbefinden war befriedigend, doch schien Patient wegen seines Alters nicht sehr widerstandsfähig. Ich scheute aus diesem Grunde zunächst die Anwendung von Eserin und gab am späten Nachmittag Oleum Ricini 30,0 mit 0,2 Kalomel als Schüttelmixtur, außerdem gleichzeitig ein Glyzerinklistier. Als am nächsten Morgen eine Wirkung noch nicht eingetreten war, wurden nochmals Oleum Ricini und ein Glyzerinklistier verabfolgt. Als sich auch hierauf kein Erfolg zeigte, entschloß ich mich zur subkutanen Applikation von Eserin in einer Menge von 0,0005 g. Etwa eine Viertelstunde nach der Einspritzung äußerte das Tier Unbehagen; es legte sich bald hin, bald trippelte es mit gekrümmtem

Rücken unruhig hin und her. Nach weiteren 15 Stunden gab ich, da noch keine Wirkung eingetreten war, nochmals Eserin, diesmal 0,001 g, also das Doppelte der ersten Dosis. Nach 3 Minuten legte sich das Tier unter Krämpfen auf die Seite und starb. Die Sektion wurde von der unglücklichen Besitzerin nicht gestattet.

Furonkuline,

ein neuerdings vielfach empfohlenes Bierhefepräparat, ist bei verschiedenen äußeren und inneren Leiden angewandt worden.

Im Remontedepot Neuhof-Treptow wurde es bei einer an Druse und Bräune erkrankten Remonte von Stabsveterinär Zerler in täglichen Dosen von 20 g ohne Erfolg gebraucht; die Remonte starb am 20. Krankheitstage an brandiger Lungenentzündung. —

Stabsveterinär Schulz hat bei verschiedenen an Druse erkrankten Pferden das Präparat ohne Erfolg gegeben; der eiterige Nasenausfluß und das Fieber wurden nicht kupiert. Die Pferde nahmen das Pulver meist nicht freiwillig mit dem Futter auf. — Frische Bierhefe, die ebenfalls bei Druse in täglicher Dosis von 250 g gereicht wurde, wurde mit Kleie gern aufgenommen, doch konnte hierdurch die Abszeßbildung nicht inhibiert werden. —

Bei drei Drusepatienten des Unterveterinärs Hansmann war der Erfolg wechselnd:

Fall 1: Die Krankheit setzte bei einem 7 jährigen Wallach mit einem schleimig-eiterigen Nasenausfluß, geringgradiger Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen, mittelgradigem Fieber — 39,8° C. — und stark herabgesetzter Freßlust ein. Furonkuline wurde sofort gefüttert in Dosen von 150,0 bis 200,0 g pro die. Freiwillig nahm der Patient das Präparat nicht auf, es mußte daher mit einer Flasche Wasser eingeschüttet werden. Am dritten Tage ging die Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen zurück, der Nasenausfluß wurde rein schleimig und war nach 2 weiteren Tagen gänzlich verschwunden, so daß das Leiden nach 5 tägiger Dauer als gehoben angesehen werden konnte.

Fall 2 — einen 10 jährigen Wallach betreffend — unterschied sich von dem eben beschriebenen Fall dadurch, daß der Nasenausfluß fast völlig fehlte, dagegen kam es, trotzdem auch Furonkuline verfüttert worden war, zur Abszedierung der rechten hinteren Kehlgangslymphdrüse, die gespalten wurde. Der Patient zeigte unverminderte Freßlust und nahm auch die unter den Hafer gemengte Furonkuline langsam auf. Dauer der Krankheit: 14 Tage.

Bei Fall 3 — einer 12 jährigen Stute — war das Krankheitsbild dem unter 2. beschriebenen Fall ähnlich. Freßlust gar nicht beeinträchtigt, geringgradiges Fieber, dagegen Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen, besonders aber der kranialen linken Halslymphdrüse, die abszedierte und gespalten werden mußte, während die Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen

zurückging. Es wurde ebenfalls Furonkuline gegeben, die der Patient mit dem Hafer, wenn auch anfangs widerwillig, aufnahm. Genesung nach 14 Tagen. —

Bei Phlegmone resp. deren Folgeerkrankung wurde Furonkuline von Stabsveterinär Meier ohne Erfolg angewandt; er berichtet hierüber: Die stark geschwollene linke Hintergliedmaße wurde täglich einige Zeit lauwarm gebadet, hinterher mit Kampfersalbe eingerieben und dann in Wattebinden eingewickelt. Leider war nach Wochen ein wesentlicher Fortschritt kaum wahrzunehmen, weshalb dem Pferde 300,0 g des aus Montreux verschriebenen, vom Stabsveterinär Petersen warm empfohlenen Furonkuline (trockene Bierhefe) einverleibt wurden. Was zunächst die Aufnahme des genannten Mittels angeht, so empfehle ich, dasselbe nur in Pillenform zu verabreichen, jedenfalls nicht mit dem Futter bezw. dem Getränk verrührt. Infolge des spezifischen Hefegeruches versagte das Pferd die mit dem Mittel angesetzte Nahrung und wurde nur durch großen Hunger und Durst dazu getrieben, das ihm gebotene Futter endlich aufzunehmen. Nach der Verabreichung der Hefe in Pillenform (vier Pillen à 50,0 g Furonkuline) habe ich gleichfalls interessante Beobachtungen gemacht. In jedem Falle spreizte das Pferd etwa 1 bis 2 Minuten nach dem Eingeben der Pille die Vorderbeine und begann dann Brechanstrengungen, die von deutlichem Rülpsen begleitet waren, zu machen, wobei ein intensiv saurer Geruch entströmte. Nach etwa 10 Minuten waren diese Beschwerden beseitigt, das Pferd nahm wieder eine regelrechte Stellung der Beine ein und begann etwas Heu und Wasser aufzunehmen. Eine Änderung in dem Zustande des Beines konnte ich nicht wahrnehmen, dasselbe hatte nach Verlauf von 10 Tagen noch dieselbe Beschaffenheit wie vorher. —

Über Anwendung der Furonkuline in der Wundbehandlung liegen zwei Mitteilungen vor.

Unterveterinär Knauer hatte eine Kniegelenkwunde mit Burowscher Mischung und Jodoform-Vasogen 15 Tage ohne Erfolg behandelt; der Schenkel wurde nicht mehr belastet, sondern in sämtlichen Gelenken gebeugt gehalten. Bevor ich — so berichtet K. — von einer weiteren Behandlung Abstand nahm, wollte ich noch einen Versuch mit getrockneter Bierhefe machen, die unter dem Namen Furonkuline in den Handel gebracht wird. Die Wunde wurde nun täglich dreimal mit einer Aufschwemmung dieses Präparats in Wasser (5 : 100) ausgespritzt und — die Wunde hatte sich allmählich bis auf Talergröße erweitert — mit dem trockenen Pulver möglichst tief ausgefüllt. Höchst erstaunt war ich, als schon nach wenigen Tagen der Ausfluß auffallend geringer wurde und nach 12 Tagen völlig sistierte. Die Wunde wurde dabei täglich kleiner und war nach weiteren 6 Tagen verheilt. Jetzt erst setzte Patient bisweilen, wenn auch nur zaghaft, die Gliedmaße an, ruhte zeitweise sogar auf dem kranken Bein und konnte 8 Tage später aus dem Hängegurt in den Laufstand gebracht werden.

Leider hatte sich durch die fast 5 Wochen lang unterbliebene Belastung

und die fortgesetzte Beugehaltung der Gliedmaße eine hochgradige Atrophie der Oberschenkel- und Kruppenmuskeln eingestellt, die bis jetzt — 8 Wochen nach dem Unfall — fortbesteht; Lahmheit ist bei der Schrittbewegung nicht mehr vorhanden. Patient ist als Rekonvaleszent auf die Weide geschickt worden.

Jedenfalls hat die Furonkulinebehandlung einen bemerkenswerten Anteil an der kaum mehr erwarteten Heilung der Kniegelenkswunde gehabt. —

Unterveterinär Saar berichtet: Da die in der Hefe enthaltenen Enzyme bakterizide Wirkung besitzen, schien es angezeigt, letztere Eigenschaft in der Wundbehandlung praktisch zu verwerten. Zur Anwendung gelangte die nach dem Verfahren von H. de Pury hergestellte trockene Bierhefe oder Furonkuline. Letztere stellt ein grauweißes, Schüppchen bildendes, leicht klümperndes Pulver dar, das einen den Haselnußkernen nicht unähnlichen Geruch besitzt. Dieses Pulver gelangte bei markstück- bis handteller-großen Wunden, die zum Teil an den Ballen und an der Hufkrone, zum Teil an anderen Körperstellen ihren Sitz hatten, zur Anwendung. Nach gründlicher Desinfektion mit 3prozentiger Bazillollösung wurde die Furonkuline mit einem Wattebausch auf die wunden Stellen aufgetragen. Beim Verbandwechsel am folgenden Tage waren die Wunden mit einem festen Schorfe bedeckt, unter dem sich eine die ganze Wundfläche gleichmäßig überziehende Eiterschicht befand. Da man dies im Anfang auch bei anderen Streupulvern bemerken kann, wurde die Behandlung mit Furonkuline fortgesetzt. Es stellte sich jedoch dabei heraus, daß die behandelten Wunden an Ausdehnung zunahmen; die Granulationen wucherten in solchem Übermaße, daß bei den größeren Wunden die fast fingerdicken, neu gebildeten Gewebsmassen mit dem Messer und der Schere entfernt werden mußten. Die Sekretion des Eiters wurde nicht beschränkt; nach dem jedesmaligen Verbandwechsel zeigte sich dieselbe Menge Eiter. Da der Heilungsprozeß durch das stete Abtragen der Granulationen und die hierdurch bedingten, stark blutenden Wundflächen ungünstig beeinflußt und gleichsam künstlich in die Länge gezogen wurde, erschien eine weitere Verwendung des genannten Mittels nicht vorteilhaft. Unter Anwendung der sonst üblichen und bekannten Arzneimittel heilten die Wunden ohne die genannten nachteiligen Folgen besser und schneller.

Ichthargan (Ichthyol-Silber-Verbindung)

wurde vielfach und mit wechselndem Erfolge angewandt; die Urteile über die Wirksamkeit dieses Mittels stehen einander teilweise schroff gegenüber.

Über günstige Resultate bei der Behandlung von Bräune und von Faulfieber berichtet Stabsveterinär Gressel vom Remontedepot Ferdinandshof: Bei der Bräune wurde dreimal Ichthargan — einmal tracheal und zweimal intravenal — angewandt. Beim Faulfieber gelangte Ichthargan aus dem Grunde zur Anwendung, weil die Stichstelle

durch die äußere Haut niemals Anschwellungen und Eiterungen zeigte, wie diese sonst bei Collargol hin und wieder beobachtet wurden.

Das Ichthargan wurde in Dosen von 1,5 : 50,0 Aq. dest. auf einmal injiziert. Zur Einspritzung wurde die Dieckerhoffsche Spritze gebraucht und äußerste Sauberkeit beobachtet; sie wurde jedesmal vor dem Gebrauch wiederholt mit reinem Wasser, welches Bluttemperatur hatte, ausgespritzt, auch die Ichtharganlösung stets blutwarm angewandt. Um das Ichthargan zu jeder Zeit auf den einzelnen Vorwerken gebrauchsfähig zu haben, wurde es in Dosen von 1,5 in dunkelen 50 g-Fläschchen dispensiert, und erst vor dem Gebrauch wurden die Gläschen mit destilliertem Wasser gefüllt und dann durch Einhalten in warmes Wasser auf Bluttemperatur erwärmt. Die kaffeebraune Lösung des Ichthargans erfolgt beim Schütteln sehr bald.

Die Pferde vertragen die Einspritzung das erste Mal immer gut, während beim zweiten Male, wenn auch bereits 24 Stunden dazwischen lagen, Atembeschwerden und Schwankungen des ganzen Körpers eintraten. Selbige wurden in einem Falle so heftig, daß die Remonte sich legte, leichter Schweißausbruch eintrat, und erst nach 15 Minuten vollständige Beruhigung und Wiederaufstehen erfolgte. Die Arterie blieb dabei deutlich fühlbar, und es betrug die Zahl der Pulse 48, die der Atemzüge 24.

Die Wirkungen des Ichthargans bei Faulfieber sind günstig zu beurteilen, da nach 24 Stunden die Petechienbildung in der Schleimhaut der Nase schwindet und selbige mindestens eine hellere Rotfärbung angenommen hat. Ebenso schwinden in dieser Zeit vorhandene Anschwellungen am Bauche und an den Extremitäten, und es ist in keinem Falle zum brandigen Absterben der äußeren Haut gekommen.

Auch bei der Bräune waren die Wirkungen des Ichthargans recht befriedigende. Das hörbare Atmen verlor sich in zwei Fällen nach 4 Stunden, es stellte sich allerdings in einem Falle später wieder ein. Neben dieser Behandlung fand stets noch die örtliche Applikation zerteilender Einreibungen statt. —

Über günstige Wirkungen des Ichthargans bei der Behandlung des Faulfiebers berichten ferner Stabsveterinär Kaden und Oberveterinär Kühn. Täglich wurde Ichthargan 1,0 bis 2,0 : 50,0 bis 100,0 destilliertem Wasser intravenös injiziert, wonach umfangreiche Schwellungen an Kopf, Brust, Bauch und Extremitäten schon nach der zweiten Injektion zurückgingen, die Petechien abblaßten und das Allgemeinbefinden sich hob. —

Über die günstige Wirkung intralaryngealer Injektionen bei Druse berichtet Unterveterinär Preller:

Auf Wunsch eines Besitzers wandte ich bei seinen fünf, an Druse erkrankten Pferden Ichthargan an, von welchem Mittel er in einer landwirtschaftlichen Fachzeitschrift gelesen hatte. Über die bei der Wirkung gemachten Beobachtungen kann ich unter Trennung der einzelnen Krankheitsfälle folgende Angaben machen:

1. Braune, 5 jährige Mutterstute; Pulszahl 56, Zahl der Atemzüge 26 in der Minute; Temperatur 39,6 ° C.; schleimig-eiteriger Aus-

fluß aus dem linken Nasenloche; harte, umfangreiche Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen und der Parotisgegend. Atmung angestrengt und röchelnd. Freßlust aufgehoben.

Patient erhält eine intralaryngeale Injektion von 1,5 g Ichthargan in 5prozentiger, wässeriger Lösung. Die Lösung geschieht leicht und ist klar. Nach der Einspritzung tritt heftiger Husten auf, der dem Tiere schmerzhaft zu sein scheint. Danach erfolgt reichlicher Nasenausfluß. Nach Verlauf von 3 Stunden ist nach Aussage des Besitzers das Röcheln verschwunden.

Die Untersuchung am nächsten Tage ergibt eine Höhe der Mastdarmtemperatur von 38,0 ° C.; die Schwellung der Kehlgangslymphdrüsen sowie der Parotisgegend ist bedeutend zurückgegangen; Atmung normal ohne Nebengeräusche, Nasenausfluß ganz geringgradig; Futteraufnahme besser.

2. Ein ganz gleiches Krankheitsbild bietet der zweite Patient, ein 4jähriger, dunkelbrauner Wallach, bei dem auch lautes Röcheln bei der Atmung besteht. Dieser erhält 1,5 g Ichthargan intralaryngeal in dreiprozentiger, wässeriger Lösung. Husten erfolgt nicht. Am nächsten Morgen findet sich bei der Untersuchung das Röcheln noch nicht ganz verschwunden, ist aber merklich geringgradiger geworden; die Anschwellungen sind zurückgegangen. Patient erhält nochmals dieselbe Menge des Mittels in derselben Dosierung. Am nächsten Tage sind die Atembeschwerden vollständig, die Anschwellungen der Drüsen größtenteils verschwunden.

3. Fünf Monate altes Fohlen männlichen Geschlechts, zeigt 40,4° C. Temperatur; 68 Pulsschläge, 30 Atemzüge in der Minute; starkes, lautes Röcheln bei der Atmung; Schwellung und Abszedierung der Kehlgangslymphdrüsen; reichlicher Nasenausfluß in schleimig-eiteriger Form in beträchtlicher Menge. Zur Behandlung werden die Abszesse eröffnet bezw. die Ausflußkanäle erweitert. 1,5 g Ichthargan in 3prozentiger, wässeriger Lösung. Danach erfolgt heftiges, schmerzhaftes Husten, das einen beängstigenden Eindruck macht. Bei dem Husten werden große Mengen schleimig-eiterigen Nasenausflusses mit abgestoßen. Fast momentanes Aufhören des Röchelns beim Atmen nach Aufhören des Hustens. Am nächsten Morgen findet sich die Mastdarmtemperatur auf 39,0 ° C. gesunken. Röcheln beseitigt; Freßlust vorhanden. Patient kann nach 4 Tagen als gesund betrachtet werden.

4. und 5. Bei diesen Patienten trat die Krankheit sehr leicht auf. Beide Patienten erhalten je 1,5 g Ichthargan in 3prozentiger, wässeriger Lösung und gesunden in 3 Tagen.

Die Einspritzungen wurden mittels einer gebogenen Nadel der Pravazschen Spritze vorgenommen und zwar so, daß nach vorangegangener Desinfektion der Einstich bei angehobenem Kopfe etwas hinter dem Kehlkopfe zwischen zwei Luftröhrenringen erfolgte, sodann die Flüssigkeit durch die nasalwärts gekehrte Kanüle in den Kehlkopf selbst gespritzt wurde; bei Patient 1 spritzte ich ziemlich heftig, unbekümmert um Atmung, bei Patient 2 ganz langsam und bei Patient 3 nur während der Ausatmung. Die nächsten

Folgeerscheinungen waren bei Patient 1 und 3 heftiges Husten, danach reichlicher Nasenausfluß und promptes Aufhören der Atembeschwerden — des Röchelns. Der dem Tiere sehr lästige und schmerzhafte Husten ist wohl in erster Linie durch das Eindringen der Injektionsflüssigkeit in die Atemwege überhaupt ausgelöst worden, dann aber ist er meines Erachtens nach abhängig von der Konzentration des Mittels. Eine 3prozentige Lösung hat z. B. bei dem 5jährigen Wallach unter 2. keinen Husten auszulösen vermocht — der Erfolg war aber auch nicht so prompt. Wahrscheinlich ist es für die Patienten sogar von Nutzen, wenn durch den Husten die Injektionsflüssigkeit gewissermaßen noch zerstäubt wird und in alle Teile des Kehlkopfes eindringt. Ich kann auf prompte und auch andauernde Wirkung hinweisen, wenn auch schließlich drei bezw. fünf Fälle nicht ausschlaggebend sein können; weitere Versuche müssen die Bestätigung bringen. —

Den günstigen Berichten stehen verschiedene, meist kurze Mitteilungen über erfolglose Anwendung des Mittels gegenüber.

Oberveterinär Pilwat injizierte einem faulfieberkranken Pferde vom zweiten Krankheitstage ab täglich morgens und abends 50 g einer Ichtharganlösung intravenös, anfangs in 1prozentiger, später in bis 4prozentiger Lösung. Im ganzen wurden 10 g des vor Anwendung auf Blutwärme gebrachten Präparates verbraucht. Ein günstiger Einfluß auf den Verlauf der Krankheit war in keiner Weise bemerkbar. Die charakteristischen Anschwellungen griffen vielmehr von Tag zu Tag auf immer neue Körpergegenden über, und der Eintritt einer brandigen Lungenentzündung führte schließlich den Tod des Tieres herbei. —

Unterveterinär Stammer behandelte siebzehn drusekranke Remonten bei zwei Eskadrons. Er sah bei der Ichtharganbehandlung eines im Anschluß an Druse an Faulfieber erkrankten Pferdes keine Besserung eintreten, die Krankheitserscheinungen blieben in demselben Grade bestehen. Auch bei verschiedenen, schwer erkrankten Drusepatienten war nach intravenöser Ichtharganinjektion ein Erfolg nicht zu verzeichnen, vielmehr führte auch hier die gewöhnliche Behandlung (Separation, Diät, Kresoldunstbäder, hydropathische Umschläge, Einreibungen, ausgiebiges Spalten der Abszesse) zum Ziel. —

Weitere Mißerfolge führen an:

Korpsstabsveterinär Qualitz berichtet von einem Faulfieberfall des Feldart. Regts. Nr. 62, der 10 Tage lang durch intravenöse Injektionen von Ichthargan behandelt wurde, ohne daß ein Einfluß auf den Verlauf der Krankheit zu erkennen war. —

Stabsveterinär Hinz vom Remontedepot Wirsitz behandelte Druse mit intratrachealen Injektionen erfolglos. — Stabsveterinär Becher vom Remontedepot Hardebeck und Oberveterinär Altmann, s. Zt. auf Remontedepot Weeskenhof, konnten bei Faulfieber, das im Anschluß an Druse aufgetreten war, den tödlichen Ausgang der Erkrankung trotz frühzeitiger Ichtharganbehandlung nicht hindern. —

Mehrfach ist Ichthargan auch bei äußeren Leiden — den Berichten nach meist erfolgreich — zur Anwendung gekommen.

Oberveterinär Dernbach berichtet hierüber: Von der Firma Cordes, Hermanni & Co. in Hamburg wurde mir Ichthargan als Pulver und in Salbenform nebst reichlicher Literatur über Anwendung und Gebrauch zugeschickt, um dieses Mittel auszuprobieren. In verschiedenen Fällen, welche ich hier folgen lasse, hat die Ichthyol-Silber-Verbindung mir zufriedenstellende Dienste geleistet:

1. Stark verdünnte Ichtharganlösungen (1 : 2000—5000) gebrauchte ich bei einer Kuh mit Zurückbleiben der Nachgeburt. Die Erstlingsgeburt war nach Angabe 8 Tage vorher schwer von statten gegangen, und die Nachgeburt war trotz vieler Infusionen von warmem Kreolinwasser noch zum größten Teil zurückgeblieben. Das Tier war stark eingenommen und versagte vollständig das Futter. Manuelles Eingehen war nicht mehr möglich, denn der Gebärmutterhals ließ kaum für zwei Finger Raum. Nach dreimaligen Infusionen von je 4 bis 6 Liter einer Ichtharganlösung (2 : 1000) war die Nachgeburt in 12 Stunden abgegangen. Das Drängen der Kuh nach den Infusionen war stärker und anhaltender wie bei denen mit Kreolinwasser. Nach weiterer 3tägiger Behandlung mit Ichtharganlösungen (4—5 : 1000) besserte sich das Allgemeinbefinden so, daß Freßlust und mit ihr allmählich Milchsekretion eintrat. Jedenfalls wirkt Ichthargan auf Schleimhäute reizend und desinfizierend.

2. Nageltritt. a) Der Nagel war in der Nähe der Strahlspitze in der Richtung nach hinten etwa 2 cm an einem flachen Hufe in die Tiefe gedrungen. Nachdem der Huf durch ein Bad in warmem Lysolwasser gereinigt war, wurde das Horn um den Stichkanal trichterförmig erweitert und der Kanal unter mäßig starkem Drucke mit einer 1prozentigen Ichtharganlösung ausgespritzt; hierauf wurde ein mit derselben Lösung getränkter Tampon auf die Öffnung gelegt und der Huf verbunden. Nach dreimaligem Ausspritzen war die Eingangsöffnung trocken und die vorher erhebliche Lahmheit stark vermindert. Nach weiteren 2 Tagen war auch letztere verschwunden. Verbrauch 1,0 Ichthargan, 100,0 Aqu. destill.

b) Eine junge, unbeschlagene Remonte trat sich 3 mm seitlich der mittleren Strahlfurche einen 5 cm langen Kistennagel bis an den Kopf in den Strahl bezw. Strahlpolster. Die Lahmheit war hochgradig; der Nagel steckte etwa 18 Stunden lang im Hufe. Nach gründlicher Reinigung des Hufes mit Lysolwasser und trichterförmiger Erweiterung des Stichkanals wurde letzterer mit einer 1prozentigen Ichtharganlösung ausgespritzt. Eiterung war gering. Aufbruch in der Ballengrube, so daß die eingespritzte Lösung oben in der Ballengrube zum Vorschein kam. Verschwinden der Lahmheit und Heilung der Wunde in 6 Tagen. Verbrauch 2,0 Ichthargan, 200,0 Aqu. dest.

3. Wunden an der Vorderfußwurzel nach Sturz. Reinigen und Ausspritzen der großen, tiefen Wunden, die nach unten Taschen bildeten, mit einer 1prozentigen Ichtharganlösung. Der Abfluß von Wundsekret war in den ersten Tagen stärker wie bei der Behandlung mit Collargol,

doch die Granulationsbildung lebhafter. Bei der Behandlung solcher Wunden mit Collargol werden diese manchmal schlaff, und es tritt leicht Stillstand bei der Granulation ein. Die zu üppige Granulation der Wundränder wird leicht mit dem Ichtharganpulver zurückgehalten.

4. Wunde am Sprunggelenk mit Durchtrennung des Schienbeinbeugers. Eine tiefe, etwa 15 cm lange, an der äußeren und vorderen Sprunggelenksfläche sitzende Wunde, auf deren Grunde man die beiden Stümpfe des Schienbeinbeugers, das untere Ende des Unterschenkels und das obere des Rollbeins deutlich fühlen konnte, heilte durch tägliches Reinigen und Ausspritzen mit einer 1prozentigen Ichtharganlösung ohne erhebliche Eiterung. Die Wundränder bedeckten sich schließlich mit üppiger Granulation, die mit reinem Ichtharganpulver bestreut wurden. Dieses Pulver ätzt die oberflächliche Schicht und bildet einen schwarzbraunen Schorf. Die Heilung, d. h. Vernarbung der Wunde, war nach 6 Wochen eingetreten. Das Pferd geht noch lahm. Bei der Bewegung bemerkt man ein verzögertes und verkürztes Ausschreiten der Gliedmaße. Das Sprunggelenk bleibt abnorm lang gestreckt, während im Kniegelenke eine starke Beugung eintritt (Zerreißung des Schienbeinbeugers).

5. Ichthargansalbe (5- und 10prozentig) wandte ich in zwei Fällen von Erosionen im Fessel durch Hängenbleiben in der Kette an. Heilung trat in kurzer Zeit ein.

Ekzem bei einem Hunde heilte in kurzer Zeit nach zweimaligem Auftragen einer 5prozentigen Ichthargansalbe.

Das Wundwerden nach Erfrieren des äußeren Randes der Ohrmuschel ist mit heftigem Juckreiz und deshalb mit schlechter Heiltendenz verbunden. Nach eigenen Erfahrungen hörte der Juckreiz nach dem Bestreichen mit 5prozentiger Ichthargansalbe auf, und die wunden Stellen heilten in kurzer Zeit.

Aus den angeführten Fällen ist ersichtlich, daß das Ichthargan sich als ein zuverlässiges, gutes Desinfiziens erwiesen hat. Der hohe Preis des Mittels reduziert sich durch den Gebrauch schwacher Lösungen.

Die dunkelgrauen Flecken, die sich beim Berühren des Mittels auf der Haut bilden, lassen sich leicht durch Abwaschen mit einer Jodkalilösung entfernen. —

Über die günstige Einwirkung der intravenösen Ichtharganinjektion auf eine Erkrankung an traumatischer Sprunggelenkentzündung (Synovitis serosa) berichtet ausführlich Unterveterinär Galke. Die vorher vorhanden gewesenen Krankheitserscheinungen (Fieber, hochgradige Lahmheit, Gelenkkapsel straff gespannt, vermehrt warm und schmerzhaft) gingen nach Ichtharganbehandlung rasch zurück; nach 3wöchentlicher Krankheitsdauer war das Pferd geheilt. —

Verschiedene Berichterstatter führen die Brauchbarkeit des Mittels bei Nageltritt, Fisteln, Sehnenscheiden- und Gelenkwunden an.

Sauerstoffinhalationen
sind mit wechselndem Erfolge bei Brustseuche zur Anwendung gekommen.

Stabsveterinär Becher, Remontedepot Hardebeck, berichtet hierüber: Die Brustseuche trat unter den hiesigen Remonten überaus heftig auf und hatte durchgängig einen sehr schweren Verlauf. Derselbe wurde besonders deshalb so ungünstig beeinflußt, weil viele Pferde gleichzeitig an Druse litten oder dieselbe doch erst kurz vorher überstanden hatten. Die bisherige Behandlung, bestehend in Einreibungen der Brustwandungen mit Senfspiritus, ferner Anwendung von endovenösen Injektionen von Ichthargan, die von mehreren Seiten neuerdings empfohlen wurden, hatten keinen besonderen Erfolg, wie man ja immer wieder die Erfahrung machen muß, daß Medikamente mit Ausnahme derjenigen, die herzstärkend wirken, auf den Verlauf der Brustseuche keinen Einfluß haben.

Angeregt durch die günstigen Erfolge, die Prof. Dr. Eberlein bei Berliner Brauereipferden und Marstalls-Stabsveterinär Dr. Toepper bei Behandlung von Pferden des kaiserlichen Marstalles mit Sauerstoff erzielten, wurden drei Zylinder à 1000 Liter Sauerstoff nebst den dazu gehörigen Apparaten von Berlin telegraphisch bestellt und sofort nach dem Eintreffen mit der Behandlung bei zunächst drei sehr schwer erkrankten Remonten begonnen.

Die Pferde vertrugen die Inhalationen sehr gut und standen dabei ruhig. Anfangs schien, wie auch von Dr. Toepper mitgeteilt wird, der Sauerstoff einen gewissen Reiz auf die Schleimhaut auszuüben, denn die Pferde husteten bald nach Beginn einige Male kräftig auf. Bald blieb jedoch der Husten weg und wiederholte sich auch bei den folgenden Inhalationen nicht. Bei zwei Pferden trat außerdem bei der ersten Inhalation noch leichter Schweißausbruch ein. Die Mitteilung, daß bei Einatmung von Sauerstoff der Puls besser wird, kann ich bestätigen. Einige Minuten nach Beginn der Inhalation ist deutlich eine stärkere Füllung der Maxillararterie zu fühlen, der Puls wird kräftiger, die Anzahl der Schläge geringer. Die verringerte Pulszahl blieb etwa eine Stunde bestehen und stieg dann allmählich wieder auf, jedoch erreichte bei den behandelten Pferden die Anzahl derselben nicht diejenige Höhe, die vor der Inhalation vorhanden war. Die Pferde, die vorher sich müde und apathisch zeigten, machten einen munteren Eindruck, nahmen Wasser und Futter auf, der Gang war lebhafter. Allmählich geht diese Besserung wieder zurück, um dann nach der nächsten Inhalation wieder einzutreten. Günstig wurde bei den behandelten Pferden auch die Temperatur beeinflußt. Remonten, die vorher eine Temperatur von über 40° C. zeigten, hatten nach 2- bis 3tägiger Behandlung kein Fieber mehr oder doch nur wenige Zehntel Grade; bei zwei Patienten war nach der zweiten Inhalation das Fieber verschwunden.

Es wurden im ganzen zehn Remonten mit Sauerstoff behandelt, und zwar nur so lange, als das Fieber anhielt bezw. bis es einen niedrigen

Grad hatte. Täglich wurden je zwei Inhalationen von 10 Minuten verabfolgt.

Die gemachten Erfahrungen haben dargetan, daß die Sauerstoffinhalationen eine vorteilhafte Wirkung auf das Allgemeinbefinden der Patienten herbeiführen, und es dürfte wahrscheinlich sein, daß bei rechtzeitiger Anwendung weniger Todesfälle eintreten wie bisher. —

In günstigem Sinne sprechen sich ferner über die Sauerstoffinhalationen aus: Oberveterinär Bergfeld, der insbesondere die bei einem brustseuchekranken Pferde auftretenden Krämpfe günstig beeinflussen konnte; — Stabsveterinär Zeuner, der in zwölf Fällen Sauerstoff anwandte und zwar noch kein endgültiges Urteil fällen will, in einzelnen Fällen aber die günstige, jedoch schnell vorübergehende Wirkung auf die Herztätigkeit nicht leugnen mag; — Stabsveterinär Naumann, nach welchem die wiederholt angewandten Inhalationen die Patienten überaus günstig zu beeinflussen und in mehreren Fällen die Krankheit zu kupieren schienen; — u. a. —

Korpsstabsveterinär Schwarznecker führt der günstigen Beurteilung der Sauerstoffinhalation gegenüber an, daß der berichtete Erfolg der Behandlung kein bedeutender gewesen sein kann, denn die gestorbenen Pferde sind in sehr ausgiebiger Weise mit Sauerstoff behandelt worden; hierbei ist besonders hervorzuheben, daß bei den gestorbenen Pferden zum Teil die Herzschwäche zum Tode geführt hat, während die Erkrankung der Lunge nicht bedeutend in die Erscheinung getreten war. —

Oberveterinär Eisenblätter urteilt über die gedachte Behandlung: Wenn die mit Sauerstoffinhalationen behandelten Patienten auch genesen sind, so läßt sich doch über den Wert oder die Nutzlosigkeit dieser Therapie ein bestimmtes Urteil nicht fällen. Zweifellos ist es jedenfalls, daß der Sauerstoff auf die Erreger der Brustseuche keinen Einfluß hat und eine einmal eingetretene Lungenentzündung nicht kupieren oder im Weiterschreiten hindern kann. Auch steht der hohe Preis des Mittels der unbedingt notwendigen, häufigen Anwendung desselben entgegen. —

Stabsveterinär Füchsel berichtet über eine umfangreiche Brustseucheinvasion (181 Pferde erkrankt, davon 7 gestorben) und sagt über die dabei vorgenommenen Versuche mit Sauerstoffinhalationen:

Bei Pferden, die schwer an Brustseuche erkrankt waren, wurden ausgiebige Versuche mit Inhalationen von Sauerstoff angestellt und zwar dann, wenn Herzschwäche vorhanden war. Ich ließ mir dazu eine Gummimaske anfertigen, die um die Nase des Pferdes gelegt wurde, um ein unnützes Entweichen des ziemlich teuren Gases zu verhindern. An der Maske ließ ich ein gabelförmiges Messingrohr anbringen, an dem der Gummischlauch befestigt wurde; durch ein Manometer wurde die Zuführung des Gases reguliert. In dieser Weise wurde täglich zweimal Sauerstoff gegeben, 10 und auch 15 Minuten lang; jedesmal wurden dabei 100 bis 150 Liter Sauerstoff verbraucht. Auf diese Weise wurden

13 Pferde behandelt, von denen 3 starben. — Das Verhalten von Puls und Atmung vor und nach dem Inhalieren des Sauerstoffes war, wie an einigen Beispielen gezeigt werden soll, folgendes:

1. Pferd „Tonne" der Leib-Eskadron.

Datum	Temperatur °C.	Puls vor den Sauerstoffinhalationen	Puls nach den Sauerstoffinhalationen	Atmung vor den Sauerstoffinhalationen	Atmung nach den Sauerstoffinhalationen
9. 1. 04	38,8	60	56	24	22
10. 1. 04	38,5	66	60	24	20
11. 1. 04	38,8	68	64	24	22
12. 1. 04	40,1	68	66	26	24
13. 1. 04	Morgens 3 Uhr trat der Tod ein. Sektion ergab: Beiderseitige Lungen-Brustfellentzündung und Exsudatmassen in der Brusthöhle.				

2. Pferd „Bajadere" der 2. Eskadron.

Datum	Temperatur °C.	Puls vor	Puls nach	Atmung vor	Atmung nach
15. 1. 04	40,2	50	48	18	16
16. 1. 04	41,2	64	58	28	25
17. 1. 04	41,2	72	64	38	32
18. 1. 04	41,0	70	60	35	30
19. 1. 04	40,3	65	58	28	24
20. 1. 04	40,5	62	56	24	20
21. 1. 04	40,3	62	56	34	28
22. 1. 04	40,7	68	60	44	36
23. 1. 04	40,7	66	60	58	48
24. 1. 04	40,2	64	52	42	34
25. 1. 04	39,5	62	52	36	30
26. 1. 04	38,3	50	42	30	16
27. 1 04	38,8	48	42	20	16
28. 1. 04	37,6	42	38	18	16

3. Pferd „Euterpe" der 2. Eskadron.

Datum	Temperatur °C.	Puls vor	Puls nach	Atmung vor	Atmung nach
17. 1. 04	39,8	34	30	14	12
18. 1. 04	39,0	36	33	16	13
19. 1. 04	40,2	48	44	18	15
20. 1. 04	40,9	60	54	18	16
21. 1. 04	41,1	60	56	18	16
22. 1. 04	40,9	60	54	20	16
23. 1. 04	40,7	66	60	28	24
24. 1. 04	40,8	64	60	30	24
25. 1. 04	40,6	62	58	28	22
26. 1. 04	40,5	72	62	32	26
27. 1. 04	39,3	74	72	24	20
28. 1. 04	39,3	54	50	20	18
29. 1. 04	37,7	52	48	16	14
30. 1. 04	37,8	48	42	14	14

4. Pferd „Dompfaff" der 2. Eskadron.

Datum	Temperatur °C.	Puls vor den Sauerstoff-inhalationen	Puls nach den Sauerstoff-inhalationen	Atmung vor den Sauerstoff-inhalationen	Atmung nach den Sauerstoff-inhalationen
11. 2. 04	39,3	46	42	12	11
12. 2. 04	40,5	54	52	16	13
13. 2. 04	41,0	74	68	20	18
14. 2. 04	40,9	63	60	24	20
15. 2 04	40,8	60	58	28	22
16. 2. 04	40,0	58	54	28	24
17. 2. 04	41,0	72	64	34	28
18. 2. 04	40,0	63	60	36	30
19. 2. 04	40,8	72	64	38	32
20. 2. 04	40,0	74	64	42	36
21. 2. 04	39,5	80	72	40	38
22. 2. 04	39,6	90	86	38	36
23. 2. 04	39,8	110	106	40	38

Abends 9 Uhr trat der Tod ein.

Somit konnte in jedem Falle ein Sinken in der Zahl der Pulse und der Atemzüge festgestellt werden.

Die Pferde hatten kurz nach der Inhalation ein scheinbar muntreres Aussehen; sie hoben den Kopf, gingen an die Krippe und verzehrten mit sichtlichem Appetit etwas Heu resp. Mohrrüben. Aber dies günstige Allgemeinbefinden war nach 15 bis 30 Minuten wieder völlig verschwunden, und eine Untersuchung der Zahl der Pulse und der Atemzüge nach diesem Zeitraum ergab wieder die alte Höhe.

Daß die Sauerstoffinhalationen von einem augenblicklichen günstigen Einfluß auf Herz und Lunge sind, läßt sich nicht bestreiten. Von dauerndem Wert bei einer so schweren Erkrankung kann aber wohl eine nur nach Minuten zählende Besserung nicht sein. Soll die Anwendung des Sauerstoffs wirklichen Erfolg haben, so muß sie eine gleich im Anfang der Krankheit beginnende und sehr lange anhaltende sein. Die Kosten einer solchen Behandlung werden aber von ihren Erfolgen schwerlich aufzuwiegen sein. 1200 Liter Sauerstoff kosten an Ort und Stelle (Berlin) 10,80 Mark. Die Behandlung der erwähnten 13 Pferde mit Sauerstoff kostete 79,40 Mark, also pro Pferd 6,11 Mark. Hätte man diese Patienten vom Beginn der Krankheit an mit Sauerstoff behandelt, so würde sich dieser Preis mindestens verdoppelt haben.

Ob bei den zehn geheilten Pferden der Sauerstoff die Heilung herbeigeführt hat, möchte ich nicht behaupten, da bei ihnen außer Injektionen von Kampferöl auch noch Einreibungen der Brustwandungen mit Senfspiritus (10 : 200) zur Anwendung gelangten. Ich spreche diesen beiden Mitteln mehr Heilwirkung zu als dem Sauerstoff.

Ob schließlich auch die sofortige Anwendung von Sauerstoff beim Beginn der Brustseuche irgend welche Vorteile bietet, bezweifle ich aus dem Grunde, weil ein neuerkranktes Pferd trotz sofortiger Behandlung mit Sauerstoff am fünften Tage an Lungen-Brustfellentzündung mit Ansammlung von Exsudatmassen in der Brusthöhle zugrunde ging.

Wasserstoffsuperoxyd

wandte Unterveterinär Knauer mit Erfolg bei Lungenhyperämie an; er berichtet:

Von einem 3tägigen Übungsritt kam eine 12jährige, sonst als ausdauerndes Pferd bekannte Stute in vollkommen ermattetem Zustande zurück. Auf glatter Chaussee, die mit tauendem Schnee dünn bedeckt war, hatte sie in 2 Tagen etwa 130 km zurückgelegt. Nur mit Mühe, von dem Reiter geführt, erreichte das Tier den Stall. Hier zeigte es sofort alle Erscheinungen hochgradiger Erschöpfung. Mit weit auseinander gestellten Gliedmaßen und fest in den Krippenrand eingebissenen Zähnen stand es da, ohne eine Bewegung zu machen. Die Atmung war außerordentlich angestrengt und erfolgte etwa 80- bis 90mal in der Minute mit weit geöffneten Nüstern; der Puls war nicht fühlbar, die Herztöne pochend und zeitweise aussetzend. Die Schleimhäute des Kopfes waren hochgerötet; der Augenausdruck starr. Die Mastdarmtemperatur betrug 39,3 ° C. Verstärktes Vesikuläratmen war in beiden Lungen festzustellen. Futter und Getränk wurden nicht angerührt.

Im Verlauf der Behandlung wurde zuerst Äther sulf. subkutan appliziert, einige Stunden später Coffeïn. natrio-benzoic., dann wieder Äther, beides subkutan. Die Herztätigeit wurde hierdurch merklich angeregt, jedoch blieben die angestrengte Atmung und die Erschöpfung bestehen. Als nach etwa 12 Stunden noch immer keine wesentliche Besserung eingetreten war, machte ich einen Aderlaß mit 2 Liter Blutverlust und injizierte 30,0 Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2) mit 170,0 steriler, physiologischer Kochsalzlösung blutwarm in eine Hohlvene. Das entnommene Blut war schwarzrot und zeigte auf der Hand eine lackartig durchsichtige Beschaffenheit.

Kurze Zeit schon nach dieser Behandlung wurden die Atemzüge tiefer und nahmen an Zahl ab; das Tier wurde munterer und nahm das ihm dargebotene Wasser mit Ätherzusatz in langen Zügen auf, auch gebrühte Weizenkleie wurde mehrmals in geringen Mengen verzehrt. Das Tier bewegte sich nun auch schon freiwillig, wenn auch noch lässig und mit gesenktem Kopf, im Laufstalle umher. 12 Stunden später verschlechterte sich das Befinden wieder, die Atemzüge nahmen an Zahl zu, teilnahmlos mit fast bis zum Boden gesenktem Kopf stand Patient vor der gefüllten Krippe.

In derselben Weise wie vorher wurden jetzt wieder 30,0 Wasserstoffsuperoxyd mit 170,0 Kochsalzlösung intravenös eingespritzt, worauf allmählich wieder Besserung eintrat. Die Herztöne waren nun rein und regelmäßig, der Puls weich, aber deutlich 40mal in einer Minute fühlbar. Die Atemfrequenz betrug 18 bis 20 in derselben Zeit. Die verabfolgte

Kleie wurde zwar sehr langsam, aber immer so aufgenommen, daß die Krippe beim nächsten Füttern leer war. Tags darauf wurde noch einmal dieselbe Menge der vorhin erwähnten Flüssigkeit eingelassen, worauf der Patient keine Krankheitserscheinungen mehr zeigte, außer einer noch etwa 14 Tage anhaltenden Mattigkeit.

Die Einspritzungen wurden mit der Pflanzschen 200 g-Spritze ausgeführt und zwar so langsam, daß der ganze Inhalt erst nach 1 bis 2 Minuten in der Blutbahn war.

Nachteilige Folgen sind nicht aufgetreten. Es wurde von einer höheren Dosierung des Wasserstoffsuperoxyds abgesehen, weil der Erfolg vollkommen zufriedenstellte. Es bleibt der Einfluß des Wasserstoffsuperoxyds auf die mit Kohlensäure beladenen roten Blutzellen und damit indirekt auf die Atmung bemerkenswert.

Jodkalium (bei periodischer Augenentzündung)

ist von fünfzehn Berichterstattern und größtenteils ohne Erfolg angewandt worden; über die teils innerliche, teils intravenöse Darreichung berichten fünf Veterinäre günstig, zehn derselben ungünstig. Von letzteren wird ein besonderer Heileffekt teilweise vollständig abgesprochen und betont, daß die rechtzeitige Anwendung von Atropin vorläufig nicht zu entbehren ist, um Verklebungen der Iris mit der vorderen Linsenfläche zu vermeiden.

Subkonjunktivale Injektion.

Stabsveterinär Günther beschreibt eingehend eine schwere Erkrankung an periodischer Augenentzündung, die einherging mit Rötung der Conjunctiva, Trübung und Vaskularisation der Cornea, graugelbem und zum Teil blutigem Exsudat in der vorderen Augenkammer, Iritis, gelblichgrauer Verfärbung der Linse.

Über die Behandlung berichtet G.: Sie bestand in Einträufelung einer 1prozentigen Atropinlösung in den Lidsack des Auges, Applikation feuchter Umschläge; innerlich wird Kal. jodat. 25,0 verabreicht. Da das Exsudat nach 2 Tagen zwar geringer geworden ist, immerhin aber noch in erheblicher Menge weiterbesteht, werden täglich weitere Dosen Kal. jodat. 5,0 verabreicht, worauf dasselbe vollständig schwindet und die Trübung der Cornea sich aufhellt. Dagegen bleibt die Trübung der Linse bestehen; dieselbe hat im Gegenteil an Intensität zugenommen. Die Linse läßt sich jetzt gut übersehen, da infolge fortgesetzter Atropinbehandlung die Pupille etwa die doppelte Weite angenommen hat. Sie ist undurchsichtig, und es tritt auch vorläufig keine Änderung ein trotz wochenlang täglich angewandter warmer Bähungen des Auges.

Es wurde nun der Versuch gemacht, nach dem Vorgange französischer Ophthalmologen die Aufhellung der Linse durch subkonjunktivale Einspritzungen einer 2prozentigen Lösung von Natr. chlorat. zu bewirken. Zu diesem Zwecke wurde das Auge kokaïnisiert, darauf die Kanüle einer Pravazspritze eingestochen und 3 bis 4 ccm der Lösung ein=

gespritzt. Dieselben werden sehr gut vertragen, ohne eine sichtbare Reaktion zu verursachen. Nach den Einspritzungen war die Conjunctiva, entsprechend der eingespritzten Wassermenge, nach außen gewölbt, doch verschwand diese Wölbung regelmäßig nach 5 bis 6 Stunden.

Die Einspritzungen wurden in der Woche dreimal wiederholt und 4 Wochen fortgesetzt. Die warmen Bähungen kamen in dieser Zeit gleichfalls zur Anwendung. Bei dieser Behandlung erfolgte eine allmähliche Aufhellung der Linse, und die Pupille fing an, auf Lichtreize normal zu reagieren. Heute ist dieselbe klar, und es ist am Auge weiter nichts zu beobachten als ein undeutlicher gelblicher Schimmer der Pupille. Die Sehkraft des Auges ist ungestört.

Ob die Aufhellung der Linse durch die Einspritzungen allein bewirkt wurde, oder ob dieselbe durch die energisch fortgesetzten Bähungen unterstützt wurde, will ich nicht entscheiden; es dürften weitere Versuche in dieser Richtung zu empfehlen sein.

Tetanus-Antitoxin

wird immer noch in einzelnen Fällen versucht, obwohl die Therapeuten große Erwartungen an die Anwendung von vornherein nicht knüpfen. Von neun in den Vierteljahresberichten wiedergegebenen Erkrankungen an Tetanus, welche mit Antitoxin behandelt wurden, sind sechs letal verlaufen, drei genesen.

Die Mitteilungen des Oberveterinärs Schulz seien wiedergegeben:

Ein Privatpferd erkrankte 14 Tage nach einer Nageltrittverletzung an Trismus, wobei sich die Kiefer noch drei Finger breit auseinanderbringen ließen. Der Fall war mir zu einem Versuch mit Behrings Tetanusheilserum willkommen. Auf telegraphische Bestellung erhielt ich umgehend das gewünschte Serum, aber statt einer Dosis gleich zwei mit dem Bemerken, daß die zweite bei eventuellem Nichtgebrauch zurückgeschickt werden könnte. — Nach der beigelegten Gebrauchsanweisung werden zwei Abfüllungen abgegeben, und zwar:

I zu 100 Antitoxin-Einheiten = 15,00 Mark,
II „ 20 „ = 3,00 „

Nr. I repräsentiert bei subkutaner Einspritzung die einfache Heildosis für Menschen und Pferde, wenn die Einspritzung alsbald nach der festgestellten Tetanusdiagnose vorgenommen wird. Da aber das Tetanus-Antitoxin aus dem Blute ziemlich schnell wieder verschwindet, muß die Heilserumeinspritzung wiederholt werden, falls am Infektionsherd sich noch Tetanusvirus befindet, welches immer neues Gift abscheiden kann. Nr. II wird präventiv angewendet. Außerdem wird noch ein Trockenantitoxin zu 20 Antitoxin-Einheiten zum Preise von 3,00 Mark abgegeben, welches zum Einstreuen in infizierte Wunden besonders geeignet ist, aber auch in 10 ccm sterilisiertem, 1 prozentigem Kochsalzwasser gelöst zur parenchymatösen Injektion in infizierte Gewebe mit Vorteil verwendet werden kann. Wegen seiner großen Haltbarkeit und seines mäßigen Preises wird dieses jedem

Ärzte vorrätig zu halten empfohlen, so daß im Notfall immer sofort eine Heilserumbehandlung eingeleitet werden kann. (Diese angegebenen Details sind mir erst durch die beigefügte Gebrauchsanweisung bekannt geworden.)

Betreffender Patient nun hat etwa 24 Stunden nach Ausbruch des Tetanus die erste Heildosis und nach weiteren 24 Stunden, weil die Erscheinungen zugenommen hatten, die zweite subkutan an der Vorbrust erhalten. Aber auch die zweite Dosis brachte keine Besserung. Im Gegenteil verbreitete sich der Starrkrampf nach und nach über den ganzen Körper; Patient konnte sich zuletzt nicht mehr aufrecht erhalten und zog sich beim Liegen an verschiedenen Körperteilen erhebliche Quetschungen und Zerstörungen in der Haut zu. Am siebenten Krankheitstage konnte das Pferd selbst mit Unterstützung nicht mehr zum Aufstehen gebracht werden, und folgenden Tages ließ es der Besitzer töten, da ich ihm den letalen Ausgang vorhersagen mußte.

Von humanärztlicher Seite sind mir ebenfalls erfolglose Anwendungen bekannt geworden, anderseits aber hat z. B. erst die fünfte Heildosis den Tetanus eines Mannes beseitigen können. Derartige Unkosten ohne Gewißheit eines bestimmten Erfolges dürften für veterinärärztliche Praxis doch zu groß sein!

Übermangansaures Kali (bei Tetanus).

Kal. hypermanganicum in 5prozentiger Lösung injizierte Stabsveterinär Wiedmann bei einem an Starrkrampf erkrankten Pferde, das 12 Tage vorher sich vorne links einen bald geheilten Nageltritt zugezogen hatte, und zwar in die Umgebung des regionären Nerven, in diesem Falle des linken N. medianus. Die sonst üblichen Maßnahmen (nochmalige, antiseptische Behandlung des Stichkanals, Unterbringung in ruhigem, dunklem Stall, entsprechende Diät) wurden gleichfalls angeordnet. Nach dieser Behandlung trat merkliche Besserung des Allgemeinbefindens ein, jedoch kam es zu einem starken entzündlichen Ödem an der Injektionsstelle, welches das Pferd an seiner Bewegung erheblich hinderte. Das Ödem bildete sich zwar in den nächsten Tagen wieder zurück, von weiteren Injektionen wurde indes Abstand genommen. 3 Tage nach der Injektion nahmen die Starrkrampferscheinungen wieder zu, doch wurde das Tier nach längerer Krankheitsdauer gesund.

Ob die angeführte Behandlung einen Einfluß auf den günstigen Krankheitsverlauf ausgeübt hat, läßt W. unentschieden. Die Behandlungsmethode, zu deren Nachprüfung er anregt, gründet sich auf die Überlegung, daß das Tetanustoxin von der Infektionsstelle als seiner Bildungsstätte aus wesentlich seinen Weg durch die Nervenbahnen nach dem Rückenmark zu nimmt. Von italienischen Autoritäten ist deswegen auch mehrfach mit Erfolg die entsprechende Neurektomie ausgeführt worden. Da Kal. hypermanganicum nun als Antidot gegen die Toxine der Tollwut und auch von einzelnen Forschern gegen diejenigen des Starrkrampfes angegeben worden ist, empfiehlt W. die oben angegebene Behandlungsmethode zu versuchen, eventuell in der Weise, daß bei unbekannter Infektionspforte sowohl

an beiden Nn. median. wie an beiden Nn. tibial. etwa 10 bis 20 ccm der 5prozentigen Lösung injiziert werden, da die Extremitäten, speziell deren untere Abschnitte, in der Mehrzahl der Fälle die Infektionspforte darstellen.

Natrium jodicum (bei Tetanus).

Das von Grams-Rixdorf („Berl. Tierärztl. Wochenschr.", 1903, 15) empfohlene jodsaure Natrium kam einmal mit, einmal ohne Erfolg zur Anwendung. — Im ersteren Falle kratzte Oberveterinär Gentzen einem an Starrkrampf erkrankten Pferde die als Infektionsquelle angesehene eiternde Oberlippenwunde mit dem scharfen Löffel aus, beizte sie mit Höllenstein und gab — anfangs intratracheal, später als Klistier — täglich 5 bis 10 g Natrium jodicum. Am sechsten Krankheitstage erschienen die Bewegungen des Tieres freier, am neunten Tage ließ der Trismus nach, und die Besserung nahm von da ab zusehends zu. — Im zweiten Falle starb ein Pferd des Dragoner-Regiments Nr. 19 — wie Korpsstabsveterinär Qualitz berichtet — trotz intratrachealer Injektionen von Natr. jodicum nach 3tägiger Krankheitsdauer; als Infektionsquelle wurde eine in der Vernarbung begriffene Hautwunde am Unterkiefer angenommen.

Bromkalium

wurde gegen übermäßige Rossigkeit von zwei Berichterstattern mit Erfolg angewandt.

Stabsveterinär Moll schreibt hierüber: Seit Mitte Juni 1903 wurde versucht, gegen übermäßige Rossigkeit einiger Pferde des Regiments therapeutisch vorzugehen.

Übermäßig rossige Pferde bilden einmal eine Gefahr für sich und für in die Nähe kommende Menschen und Tiere, dann aber leidet auch während mehrerer Tage die Ausbildung des betreffenden Reiters darunter. Auch gewährt es keinen schönen Anblick, diese quietschenden, Harn spritzenden, ausschlagenden und sich störrisch gebärdenden Tiere unter dem machtlosen Reiter herumspringen zu sehen. Alle diese Gründe dürften eine medikamentöse Behandlung der zu stark rossigen Pferde rechtfertigen, obgleich die Rossigkeit an und für sich eine normale, physiologische Erscheinung ist.

Die äußerlich angewendeten Mittel, wie Kaltwasserinfusionen und das Kampferöl, haben entweder gar keinen oder doch nur ganz vorübergehenden Erfolg. Ich ließ deshalb im Regimente bei sechs geeigneten Fällen Bromkalium in Dosen von 25 g zweimal am Tage verabreichen.

Die gemachten Erfahrungen lehrten, daß es gelingt, mit einer Tagesdosis von 50 g Kal. bromat. stark rossige Stuten, die zum Dienste gar nicht oder nur mit Gefahr zu verwenden sind, derart zu beruhigen, daß sie für ihre Nachbarschaft ungefährlich werden, und daß der Dienstbetrieb durch sie nicht gestört wird.

Eine nachteilige Wirkung des Medikamentes, insbesondere auf das Herz, konnte nicht nachgewiesen werden, obwohl ein Pferd 2 Tage hintereinander je 50 g des Arzneimittels erhielt. Weitere Versuche mit diesem

Mittel dürften demnach in geeigneten Fällen nicht von der Hand zu weisen sein.

Auch bei „kitzlichen" Pferden könnte dasselbe versucht werden, da beobachtet wurde, daß eine Stute, welche so kitzlich war, daß sie früher nie einen Deckengurt litt, nach der Behandlung mit Bromkalium sich das Anlegen desselben gefallen ließ und seit dieser Zeit stets gegurtet werden konnte. —

Oberveterinär Dr. Albrecht gab zwei übermäßig rossigen Stuten je 100 g Bromkali (viermal je 25 g in Zwischenräumen von 6 Stunden), worauf die Erscheinungen der Rossigkeit verschwanden; daneben kamen Diät, eröffnendes Futter und längere Arbeit zur Anwendung.

Arsen

gebrauchte Stabsveterinär Seiffert mit Erfolg bei Pruritus:

Ein Dienstpferd, welches seit 2 Jahren einige Male, namentlich im Frühjahr und Herbst, an mehr oder weniger starkem Juckreiz gelitten hat, zeigte nach den letzten Herbstübungen dieses Leiden in verstärktem Maße.

Das Pferd, jetzt 7jährig, ist mit einem mäßig starken Haarkleid bedeckt. Das Haar ist fein und weich, die Haut glatt und geschmeidig. Anzeichen eines Allgemeinleidens sind nicht nachzuweisen. Ebensowenig sind auf der Haut Unreinigkeiten oder Ungeziefer vorhanden, welche als Ursache für das Hautjucken beschuldigt werden könnten. Es muß demnach hier, wie Schindelka in seinen „Hautkrankheiten" angibt, eine Funktionsanomalie der Haut den Grund für den abnormen Juckreiz abgeben.

Dieser besteht in so hohem Grade, daß das Pferd jede nur mögliche Gelegenheit benutzt, sich zu scheuern oder zu bewegen. Es sind daher die Hinterschenkel (vom Scheuern), die Schultern und die Gegend dahinter (vom Benagen) an verschiedenen bis handtellergroßen Stellen von Haaren entblößt, teilweise blutrünstig und mit Borken bedeckt. Waschungen mit desinfizierenden Mitteln haben keinen Erfolg, erhöhen eher noch den Juckreiz.

Folgende Behandlung scheint einen günstigen Einfluß auf das Leiden ausgeübt zu haben: Das Pferd wird zunächst durch Ausbinden an einem an der Halfter und am Deckengurt befestigten Strick am Benagen gehindert. Auf die wunden Hautstellen und in deren Umgebung wird 5prozentige Teersalbe aufgetragen. Innerlich werden Arsenik, in kleinen Dosen mit Mittelsalzen unter das Futter gemischt, verabreicht. Der Juckreiz hat sich nach einer reichlich 14tägigen Behandlung verloren. Die Arsenikgaben sind jedoch weiter gegeben worden. — 6 Wochen nach Einleitung der angegebenen Behandlung sind die haarlosen Stellen am Hinterteil fast vollständig mit Haaren bedeckt. An den Schultern und hinter diesen sind die Haare bis jetzt nur dünn nachgewachsen, was wohl daran liegen mag, daß durch das Benagen die Hautentzündung stärker und tiefergehend war als durch das Reiben an Standsäule und Flankierbaum.

Ob dieser Behandlung ein dauernder Erfolg zuzusprechen ist, bleibt abzuwarten. Immerhin dürfte es sich bei dem bei Pferden äußerst selten

auftretenden Pruritus verlohnen, die dabei gesammelten Erfahrungen über Verlauf, Behandlung und etwaige durch diese erzielte Erfolge zur allgemeinen Kenntnis zu bringen.

Jodipin

wurde auf den Vorschlag des Stabsveterinärs Christiani in Heft 3, 1903, dieser Zeitschrift mehrfach gebraucht und seine Wirksamkeit in drei eingehenden, hier nur auszugsweise wiedergegebenen Berichten hervorgehoben.

In dem einen von Oberveterinär Woite beschriebenen Falle handelte es sich um eine akute Endokarditis, die nach anstrengendem Ritte (60 km in 6 Stunden) als hervorragendstes Symptom einer starken Erschöpfung aufgetreten war. Die Hinfälligkeit ging einher mit starker Benommenheit, starrem Blick, gespreiztem Stand der Vorderbeine, oberflächlichem Atmen; Schleimhäute schmutzigrot; Puls fast unfühlbar; Temperatur 39,5° C.; vollständiger Appetitmangel. Nach 2 Stunden treten Kolikerscheinungen, Durchfall, später blutige Harnentleerungen auf; sausendes, blasendes diastolisches Aftergeräusch. Kaffee und Kampferöleinspritzungen beeinflußten die Erkrankung nicht wesentlich. Nach subkutaner Injektion von 60 g (25prozentigem) Jodipin trat 3 Stunden später auffällige Besserung ein. Tags darauf wurden weitere 40 g injiziert. Die Erscheinungen der Lungenkongestion, der beginnenden Darmentzündung und des Bluthanens verloren sich im Laufe des nächsten Tages. Am vierten Tage war der Puls kräftig, aber öfter aussetzend, das diastolische Aftergeräusch nicht mehr hörbar, der Herzschlag noch unregelmäßig. Heilung nach drei weiteren Tagen. —

In dem zweiten Falle beschreibt Oberveterinär Kettlitz eingehend eine entzündliche Erkrankung des Brustbeins, die durch Jodipingaben (100 g 25prozentiges Jodipin) günstig beeinflußt wurden. —

Mehrere Versuche mit Jodipin teilt endlich Stabsveterinär Kröning, wie folgt, mit:

Mit der Behandlung eines seit 3½ Monaten in Kur befindlichen Pferdes beauftragt, welches mit einer recht bedenklichen Widerristfistel behaftet war, kam mir die Veröffentlichung des Kollegen Christiani über Versuche mit Jodipin sehr gelegen, um das Jodipin auf seine Wirksamkeit nachzuprüfen. Es kam in allen nachstehend angeführten Fällen das 25prozentige Jodipin zur Anwendung.

1. Widerristfistel. Rotbraune Stute, ostpreußischer Abkunft, 5 Jahre alt, Reitpferd, seit 3½ Monaten in Behandlung, mehrmals operiert.

Behandlung: Die drei bestehenden Fistelkanäle, von denen zwei linkerseits, einer rechterseits am Widerrist ihren Sitz haben und bis auf den mittels der Sonde fühlbaren Dornfortsatz des neunten Rückenwirbels reichen, werden durch ein Terpentineiterband verbunden und die Eiterung neben gründlicher Spülung 4 Tage unterhalten, sodann Entfernen des Terpentinbandes, gründliche Ausspritzung mit Sublimatwasser, Füllung der Fistelkanäle mit Jodipin und Verschluß der Öffnungen mit Tampons; tägliche Wiederholung. — Vollständige Heilung in 4 Wochen.

2. Eiternde Sprunggelenkwunden. Brauner Wallach, Däne, 6 Jahre alt, seit 6 Tagen in Behandlung. Rechter Hinterfuß wird nicht belastet; Patient ist abgemagert und atmet angestrengt; an der inneren Fläche des rechten Sprunggelenks sind drei bleifederstarke Stichkanäle (Forkenstiche) vorhanden, aus welchen eine dicke, gelbe, zähe Flüssigkeit konstant abfließt.

Behandlung: Reinigung mit Pottasche und Seifenwasser, 3stündiges Sublimatbad, drei Einspritzungen von Jodipin, Verschluß mit Airolpaste und Notverband. Täglich Sublimatbad, Jodipineinspritzung und Verschluß mit Airolpaste.

Belastung des Fußes und Rückgang der Eiterung am dritten Tage; vollständige Heilung nach 5 Wochen.

3. Nageltritt durch die Strahlspitze ins Hufgelenk. Fuchsstute, ostpreußischer Abkunft, 8 Jahre alt, Reitpferd. Hochgradige Lahmheit, reichlicher Abfluß von Synovia aus dem erweiterten Stichkanal. — Lysolbad, Ausspritzen mit Sublimatwasser, Einspritzen von Jodipin, Verschluß mit Airolpaste, Tampons, Verband. — Nach 14 Tagen schließt sich die Wunde und vernarbt. Die Lahmheit ist nicht mehr so heftig, besteht jedoch noch längere Zeit fort. Durch Einstellen in eine Boxe mit Lohe und später durch einen 8wöchentlichen Aufenthalt auf der Weide ist die Lahmheit beseitigt.

4. Nässendes Ekzem auf dem Rücken. Eine erhebliche Anzahl von Truppenpferden wird folgendermaßen behandelt: Frühzeitiges Erkennen des Leidens durch Revisionen der Rücken bald nach dem Absatteln ist Vorbedingung, sodann Reinigen der Haut mit Seife und warmem Wasser ohne Bürste oder Tuch, Nachspülen mit reinem Wasser, häufiges Waschen mit Spiritus und Aufbringen von Jodipin. — Heilung meist schon innerhalb 24 Stunden.

5. Die bei Pferden unter dem Namen Sommerräude bekannte Erkrankung der Haut, besonders in der Sattellage, Geschirrlage und am Halse, spottete bei zwei Pferden seit Monaten jeglicher Behandlung.

Fall 1: Schweres dänisches Wagenpferd, 6 Jahre alt, zeigt in der Kummetlage kahle Stellen und äußert besonders im Stalle starken Juckreiz. — Behandlung: Reinigen der Haut mit Pottasche und Seifenwasser, Nachwäsche mit Spiritus, Aufbringen von Jodipin täglich einmal, daneben Injektionen à 30 g Jodipin (in 3 Tagen) an beiden Halsseiten; am vierten, fünften und sechsten Tage Jodipin innerlich auf Brot, im ganzen etwa 30 g. — Heilung nach 14 Tagen. Vor der Indienststellung des Pferdes wird das Unterkummet erneuert.

Fall 2: Mittelschweres, edles Reitpferd, irischer Abkunft, 5 Jahre alt. Sommerräude in der ganzen Sattellage, verbunden mit starkem Juckreiz. — Behandlung wie oben; Heilung innerhalb 3 Wochen bei Ruhe; Erneuerung der Unterlegedecke.

6. Lumbago, zwei Fälle.

Fall 1: Schwarzbraune, belgische Stute, 4 Jahre alt. Patient lag andauernd, konnte nur mit Hilfe der Windevorrichtung hochgebracht werden,

belastete jedoch keinen Hinterfuß. Große Gaben von Natrium bicarbonicum bewirkten keine Besserung. Neben einer Aloëpille und einer Dosis Eserin + Arekolin āā 0,05 erhielt das Pferd abends 30 g Jodipin subkutan. — Zweiter Tag: Dasselbe Bild, jedoch der Appetit besser, Harn- und Kotabsatz waren selbständig erfolgt. Natrongaben sowie Hebeversuche oft wiederholt, abends Jodipin 30 g subkutan. — Dritter Tag: Pferd kann sich nach dem Hochheben eine halbe Stunde, am Nachmittag sogar eine volle Stunde stehend erhalten; Behandlung dieselbe. — Vierter Tag: Pferd steht mit Unterstützung am Schweif auf und steht 4 Stunden; Behandlung dieselbe. — Fünfter Tag: Zunehmende Besserung. — Pferd geheilt.

Fall 2: Schweres, dänisches Pferd — schwarzbrauner Wallach —, 9 Jahre alt. Patient liegt andauernd, Hebeversuche mißlingen. Behandlung: Aloëpille, Eserin-Arekolin-Injektion, große Dosen Natron im Trinkwasser, Jodipin 40 g subkutan, häufige Hebeversuche und Umbetten. — Zweiter Tag: Pferd steht nach dem Hochrichten 10 Minuten; Jodipinbehandlung dieselbe. — Dritter Tag: Pferd steht eine Stunde nach dem Hochheben; wiederum Jodipin 40 g subkutan. — Vierter Tag: Pferd steht mit geringer Hilfe auf; Besserung macht schnelle Fortschritte; nochmals Jodipin 40 g subkutan. — Patient wurde geheilt.

7. Tuberkulose. In fünf Fällen leichterer Tuberkulose bei Kühen wandte ich an Stelle des Jodvasogens und Kreosotvasogens das Jodipin innerlich an, und zwar täglich einen Teelöffel voll auf 1/4 Liter Leinsamenschleim. Der Husten ging ganz zurück, der Futterzustand und Kräftezustand nahmen zu. Jodismus in keinem Falle beobachtet.

Aus obigen Versuchen — schließt Kröning — ist zu entnehmen, daß ziemlich große Mengen Jodipin dem tierischen Körper (Pferd, Rind) zugeführt werden können, ohne daß Jodvergiftung eintritt. Eine Beeinträchtigung des Magens und Darms oder eine Reizung der Schleimhaut ist in keinem Falle beobachtet worden. Ein Vorteil des Jodipins gegenüber anderen Jodpräparaten ist die Unschädlichkeit der subkutanen Applikation. Die weitere Anwendung des Jodipius dürfte in der Veterinärmedizin noch ein aussichtsreiches und dankbares Gebiet finden.

Argentum colloidale

wurde inhaltlich der Vierteljahresberichte in zehn Fällen bei Morbus maculosus angewendet, 7 mal mit Erfolg, 3 mal ohne solchen; neue Gesichtspunkte kommen von den Berichterstattern nicht zur Mitteilung.

In einem Fall von Maceration des Fötus bei einer Kuh ging das Muttertier so rapide im Allgemeinbefinden zurück, daß trotz der Lysol- und Alaunirrigationen der letale Ausgang zu befürchten war. Die plötzlich eingetretene Besserung fiel zeitlich mit angewandter Collargolinjektion zusammen und wird vom Berichterstatter, Oberveterinär Ogilvie, auf diese bezogen, obwohl Selbsthilfe in der Weise, daß der Uterus weniger resorptionsfähig geworden, nicht ausgeschlossen wird. —

Bei Phlegmone kam Collargol selten und mit wechselndem Erfolg zur Anwendung, mehrfach dagegen in der Wundbehandlung.

Es wurden bei schweren Gelenk- und Sehnenscheidenwunden Collargollösungen (1 : 100 — 200) mit gutem, zum Teil überraschendem Erfolge angewandt (Stabsveterinär Westmattelmann, Oberveterinär Rugge, Unterveterinär Woggon u. a.); gerühmt wird die stark desinfizierende, sekretionsbeschränkende und dabei reizlose Wirkung des Arzneimittels. — Stabsveterinär Böhlandt, der dasselbe bei einer Vorderwurzelgelenk- und einer Sprunggelenkwunde versuchte, urteilt andererseits darüber: Das gerade bei Gelenkwunden so sehr gerühmte und dabei teure Collargol hat mich in beiden Fällen im Stich gelassen; erst bei der Anwendung des altbewährten Sublimats trat Besserung ein, welche stetig fortschritt.

Grammlich.

Referate.

Über Radiumstrahlen und unsere heutige Kenntnis der Radioaktivität. Von Prof. Dr. Weber, Dr. Greeff, Dr. Apolant. — „Deutsche Medizinische Wochenschrift", 1904, Nr. 13.

Der elektrische Funke ist das dem Auge sich kundgebende Zeichen einer elektrischen Entladung im Raume unserer Atmosphäre. Wenn diese Entladung im luftverdünnten Raum vor sich geht, so ändert sie ihren Charakter, die sonst scharfe Entladungsbahn erscheint verschwommen, und bei einem Druck von einigen Millimetern, wie er etwa in einer Geißlerschen Röhre herrscht, erfüllt ein scheinbar kontinuierliches Leuchten den ganzen Entladungsraum. Das rötliche „Anodenlicht" erstreckt sich fast bis zur Kathode, welche von einem bläulichen „Kathodenlicht" umgeben ist, zwischen beiden befindet sich der dunkle „Kathodenraum". Bei noch stärkerem Evakuieren, etwa bis zu einem Millionstel einer Atmosphäre, geht eine sichtbare Entladung nicht mehr vor sich, aber wie Hittorf und Crookes erkannt haben, tritt in einem solchen Raume eine neue Erscheinung auf. Von der Kathode geht eine dem Auge nicht direkt wahrnehmbare Strahlung aus, welche sich geradlinig ausbreitet, bis sie auf ein Hindernis stößt. Fluoreszierende Körper, die ihr im Wege stehen, z. B. die Glaswand des Entladungsrohres, leuchten auf und werden an der getroffenen Stelle in grünlichem Lichte sichtbar. Es sind diese Strahlen die Hittorfschen Kathodenstrahlen, sie sind nicht Lichtstrahlen, sondern materielle Teilchen, die mit äußerster Geschwindigkeit fortgeschleudert werden. Im Jahre 1894 entdeckte Röntgen eine neue Strahlenart, die von den Punkten einer Hittorfschen Röhre ausgehen, wo die Kathodenstrahlen auftreffen. Sie besitzen die Fähigkeit, phosphoreszierende Substanzen, wie Bariumplatinzyanür, Zinkblende u. dergl., zum Leuchten zu bringen; sie sind photographisch wirksam und sie ionisieren die Luft, d. h. sie machen die Luft für die Elektrizität leitend, sie bestehen nicht aus materiellen Teilchen, sondern sind eine Lichtart von außerordentlich

kleiner Wellenlänge. Die Tatsache, daß die Röntgenstrahlen gewisse Körper zum Fluoreszieren bringen, veranlaßte im Jahre 1896 Becquerel, zu untersuchen, ob die Körper, die von der Sonne zum Fluoreszieren gebracht werden, auch ihrerseits in diesem Zustande Röntgenstrahlen aussenden. Er fand, daß das Uransalz, das zu den genannten fluoreszierenden Körpern gehört, unter allen Umständen photographisch wirksame Strahlen aussendet, die „Becquerelstrahlen", welche wie die Röntgenstrahlung die Fähigkeit besitzen, Körper zu durchdringen, Phosphoreszenz anzuregen und Luft zu ionisieren. Die Fähigkeit, solche Strahlen auszusenden, „Radioaktivität", besitzen nun alle Uransalze, und zwar um so energischer, je mehr Uran sie enthalten. Das Uranpecherz — Pechblende — jedoch besitzt eine unvergleichlich viel stärkere Aktivität, als man nach seinem Urangehalt erwarten dürfte. Um den Körper ausfindig zu machen, dem dieses Erz seine Wirkung verdankt, unternahm Frau Sklondowska Curie die chemische Analyse der Pechblende. Neben den radioaktiven, ausfallenden Wismuthsalzen — Polonium — entdeckte sie 1898 einen weiteren Körper, der mit den Bariumsalzen ausfiel und der in seiner radioaktiven Wirksamkeit das Uran um das Hunderttausendfache übertraf, das Radium. Von den anderen, gleichzeitig gefundenen radioaktiven Körpern Thorium und Aktinium ist das Radium das kräftigste, aber es ist sehr selten, die Pechblende enthält nur ein zehnmillionstel Prozent. Weber führt nun in seinem im Medizinischen Kolloquium in Heidelberg gehaltenen Vortrage weiter aus, daß die frappierendste Eigenschaft der Radiumverbindungen diejenige ist, in den umgebenden Raum Energie abzugeben, scheinbar ohne eine Veränderung selber zu erfahren. Daß nach dem Gesetze von der Erhaltung der Energie ein Äquivalent für die abgegebene Energie vorhanden sein muß, ist selbstverständlich. Man könnte an eine chemische Umsetzung im Präparate denken, welche trotz ihres langsamen Verlaufes dennoch große Mengen von Energie liefert, oder es könnte eine uns nicht bekannte Strahlenart der Sonne im Radium in andere Energie umgesetzt werden, oder es muß sich um eine neue Art chemischer Umsetzung handeln, um den Übergang aus einem Element in ein anderes. Die angeführte Energieabgabe besteht in sichtbarem Licht, zum beträchtlichsten Teil in Wärme und dem interessantesten Teile in unsichtbarer Strahlung — Becquerelstrahlung —. Nach Rutherford kommt zu dieser Energieabgabe noch eine materielle Abgabe, ein gasartiger Körper, die „Emanation", welche nicht auf chemischem Wege nachweisbar ist, sondern an ihrer radioaktiven Wirkung erkannt werden kann. In der Erzeugung von Emanation ist vielleicht auch die Energiequelle der Strahlung und Wärmeabgabe des Radiums zu suchen. Elster und Geitel haben nachgewiesen, daß diese Emanation ein ziemlich weit verbreitetes Gas ist, das allerdings nur in den denkbar kleinsten Spuren vorkommt, welches dem Erdboden entstammt, und zwar ist der primär aktive Körper, dem die Emanation ihre Entstehung verdankt, wahrscheinlich das Radium, nicht Thorium.

Die Mitteilung des Prof. London in St. Petersburg, vermittels der Radiumstrahlen Blinde sehend machen zu können, ergaben für Prof. Dr. Greeff, Direktor der Universitäts-Augenklinik in der König-

lichen Charitee zu Berlin, die Veranlassung und die Aufgabe vom Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten ein Gutachten über die Radiumstrahlen und den Artikel „Eine Hoffnung für Blinde" von Prof. London abzugeben. Greeff wurde durch Prof. Dr. Markwald 1 g eines Präparates, bestehend aus einem Gemisch von Bariumchlorid mit Radiumchlorid, zur Verfügung gestellt. Der Preis dieses kostbaren Materials berechnet sich auf etwa das Hunderttausendfache des gleichen Gewichts an reinem Golde. Reines Radium war in diesem Präparat annähernd 0,02 g. Bei den Versuchen am gesunden Auge bestätigte sich die merkwürdige Tatsache, daß das Radium fortwährend und unbegrenzt in der Zeit im Dunkeln Licht ausströmt. G. hebt aber hervor, daß das Radium zwei ganz verschiedenartige Lichtwirkungen hervorbringt: 1. Eine Art Fluoreszenz in anderen Gegenständen, die dann indirekt gewöhnliche Lichtstrahlen aussenden, 2. eine direkte Aussendung von ganz eigentümlichen Strahlen, der Radiumstrahlen. Zu den Stoffen, welche in naher Berührung mit Radium in Phosphoreszenz oder Fluoreszenz kommen, gehört in mäßigen Graden das Papier, größer ist diese Eigenschaft beim Bariumplatinzyanür. Wenn nun auch hier ein Lichterregungszustand hervorgerufen wird, so sind die vom Auge wahrgenommenen Strahlen keine Radiumstrahlen, der Bariumplatinzyanür-Schirm strahlt vielmehr ein ganz gewöhnliches Licht aus, das durch alle undurchsichtigen Gegenstände abgehalten wird. Wurde das Radiumpräparat nach vollständiger Dunkeladaption der Netzhaut dem Auge auf etwa 10 cm genähert, fielen also die Radiumstrahlen direkt auf das Auge, so nimmt das Auge in der Dunkelheit plötzlich einen diffusen, meergrünen, sehr intensiven Schein wahr, dessen Strahlen vom Auge nicht projiziert werden konnten. Die Strahlen gehen eben ungehindert von jeder Seite und durch jedes Gewebe in das Auge, weder undurchsichtige Gegenstände, noch das Schließen der Augen, noch Verdecken derselben vermochten bei gleicher Entfernung des Präparates einen Einfluß der Lichtempfindung und Lichtwahrnehmung herbeizuführen. Im Gegensatz zu den Röntgenstrahlen gehen eben die Radiumstrahlen ungehindert durch alles, was wir kennen, hindurch, ohne im geringsten geschwächt zu werden, während Röntgenstrahlen dadurch zur Absorption gelangen. Die Frage, wie man sich die Lichtwirkung im Auge zu erklären hat, versuchte G. an frisch herausgenommenen Schweineaugen zu lösen. Wenn sich hierbei ergab, daß die Teile des Auges nur Spuren von Phosphoreszenz zeigten, so möchte sich G. dennoch der Ansicht von Himstedt und Nagel anschließen, daß die Fluoreszenz die Ursache der Lichtempfindung ist, weil das Radium sehpurpurhaltige Netzhäute im Dunkeln nicht ausbleicht. Bei Besprechung der Versuche am blinden Auge weist G. erst darauf hin, daß in wissenschaftlicher Hinsicht von Blindheit nur gesprochen werden kann, wenn Netzhaut und Sehnerv, die allein das Licht aufnehmen und leiten, keinerlei Lichtempfindung mehr haben, das Auge in ewige Nacht gehüllt ist. Dieser wissenschaftlichen Blindheit (Sehschärfe = 0) stellt G. die Blindheit im bürgerlichen Sinne (Schwachsichtigkeit, Amblyopie) gegenüber. Hierher gehören diejenigen, welche vorgehaltene Finger bis zu einem Meter vor dem Auge noch er-

kennen und zählen können. Nach G. waren die Patienten, bei denen Prof. London seine sensationellen Erfolge erzielt hat, solche, die noch etwas, vielleicht nur wenig, sahen, aber noch deutlich hell und dunkel unterscheiden konnten. Genaue augenärztliche Untersuchung und Angabe des Sehvermögens liegen leider nicht vor. Würde man eine gewisse Hoffnung haben, daß Radiumstrahlen eine günstige Wirkung in solchen Fällen haben, bei denen das innere Auge intakt, der Lichteinfall nur durch Trübungen in der Hornhaut gehindert ist, so steht doch auch hier die Tatsache entgegen, daß diese Art von Strahlen nicht brechbar sind. Die Radiumstrahlen werden sich deshalb nicht auf der Netzhaut vereinigen können, sondern sie gehen ungehindert durch das Auge und den Kopf und rufen im Auge nur eine diffuse Lichtwirkung hervor. Auch die von Prof. London ausgearbeitete Methode, um durch eine Art von Transparent in dieser Lichtwirkung Schattengebilde, z. B. Buchstaben, hervorzurufen, haben bei der Nachprüfung von Dr. Holzknecht und Gottwald Schwarz ergeben, daß dieselbe nicht brauchbar ist und auch nicht brauchbar sein kann, weil die fluoreszierende Platte ganz gewöhnliches Licht ausstrahlt, das das noch nicht ganz erblindete Auge eben wahrnimmt, durch direkte Radiumstrahlen aber auch diese Wirkung nicht hervorgerufen wird. G. schließt seine interessanten Ausführungen damit, daß sich mit absoluter Sicherheit sagen läßt, daß die Hoffnungen von Prof. London in nichts zerrinnen und daß von dem Radium zur Zeit auch nicht das geringste für die Blinden zu erhoffen ist.

Dr. Apolant teilt die Erfahrungen mit, welche er auf der Abteilung für Krebsforschung im Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. bezüglich der Beeinflussung bösartiger Geschwülste durch Radiumbestrahlung machte. Die zur Bestrahlung verwandten Mäuse entstammten zwei Impfserien, von denen die eine die siebente Impfgeneration eines sehr bösartigen metastasierenden Krebses, die andere die achte Impfgeneration eines nicht metastasierenden Karzinoms darstellt. Unter dreizehn mit positivem Erfolge geimpften Tieren der ersten Serie wurden sieben, und unter neunzehn erfolgreich geimpften der zweiten Serie acht mit Radium bestrahlt. Die Bestrahlung begann 12 bis 14 Tage, in einem Falle 23 Tage nach der Impfung. Das Gesamtresultat ergibt, daß von neunzehn erbsen- bis bohnengroßen Tumoren elf durch Radiumbestrahlung vollständig geheilt, acht bis auf einen unbedeutenden Bruchteil der ursprünglichen Geschwulst reduziert wurden. In den meisten Fällen konnte eine oberflächliche, erst später einsetzende, mit der Bildung kleiner Erosionen und Borken einhergehende Entzündung der Haut festgestellt werden, deren Intensität von der Dauer und Häufigkeit der Bestrahlungen abhing und in einigen Fällen zu tiefergreifenden Ulzerationen führte. Die sechs bezw. elf Kontrolltiere zeigten innerhalb eines Monats teilweise ein starkes Wachstum der Tumoren. Die letzten Geschwulstresiduen erwiesen sich häufig auffallend lange refraktär gegen die Bestrahlung. A. sucht den Grund in einer besonders starken bindegewebigen Umwandlung des Tumorgewebes, ein Vorgang, der histologisch schon frühzeitig zu erkennen ist und klinisch in einer außerordentlichen Härte dieser letzten Tumorreste seinen Ausdruck findet. Ludewig.

Über Beziehungen zwischen dem Blutserum und den Körperzellen.
Von Dr. Karl Landsteiner. — Aus dem pathologisch-anatomischen Universitätsinstitut in Wien. — „Münchener Medizin. Wochenschrift", 1903, Nr. 42, S. 1812.

Verfasser konnte zuerst am Menschenblut zeigen, daß das Blutserum die Blutkörperchen artgleicher, aber verschiedener normaler Individuen zu beeinflussen vermag, ein Faktum, welches für das Blutserum und die roten Blutkörperchen verschiedener Tierarten schon lange bekannt war. Da nach den Untersuchungen von L. die agglutinierenden Stoffe ihre Wirkung nicht einer bestimmten, sondern im allgemeinen vielen Zellarten gegenüber, allerdings in verschiedenem Maße entfalten, so entstand die Frage, ob nicht ähnliche Reaktionen zwischen Serum und den Zellen eines Individuums vorkämen oder aus welchen Gründen nicht. In der Tat wurde diese Autoagglutination manchmal beim Menschen (Ascoli) und beim Pferde (Klein) gefunden. Klein vermißte dagegen diese Eigenschaft beim Meerschweinchen und Kaninchen und glaubte, daß dieselbe auf Veränderungen des Blutes außerhalb des Tierkörpers beruhe. Die neueren Untersuchungen ließen aber doch die Möglichkeit des Vorkommens autoagglutinierender Stoffe verstehen.

Landsteiner trennte das Serum unter zeitweilig wiederholtem Erwärmen auf 38 ° C. durch Zentrifugieren von dem defibrinierten Blute ab, da solches Blutserum wirksamer sein sollte als bei niederer Temperatur gewonnenes. Die Agglutinine sollen nämlich bei höherer Temperatur von den Zellen in geringerer Menge gebunden werden. Zur Untersuchung auf Agglutination wurden dann kleine Mengen defibrinierten Blutes dem Serum zugefügt. Die Verdünnungen wurden gewöhnlich mit dem eigenen Serum, seltener mit einprozentiger Kochsalzlösung hergestellt, und die Gemische bei niederer Temperatur (um 0 ° C.) gehalten. L. konnte so die Autoagglutination bei allen untersuchten Blutarten nachweisen, und zwar bei Kaninchen-, Hühner-, Pferde-, Rinder-, Meerschweinchen- und Hundeblut.

Die Autoagglutination ist mit der Geldrollenbildung verwandt, denn es zeigte sich bei höheren Graden der Autoagglutination, daß die Blutkörperchen zu großen, mit bloßem Auge sichtbaren Klumpen vereinigt wurden, während in den Proben, die geringere Wirkung zeigten, also bei reichlicherem Blutzusatz oder bei höherer Temperatur, nur Geldrollenbildung eintrat. Die Neigung zur Ausbildung dieser Gruppierung bei der Agglutination durch das eigene, gut konservierende Serum spricht sich auch darin aus, daß man gewöhnlich innerhalb der größeren Klümpchen die sogenannte Geldrollenbildung immerhin bemerken kann.

L. konnte nun beweisen, daß ebenso wie bei der Heteroagglutination auch bei der Autoagglutination, also im normalen Serum, Stoffe vorhanden sind, die von den zugehörigen Blutkörperchen fixiert werden. Es scheint nach seiner Ansicht die hierbei gleichzeitig gefundene partielle Übereinstimmung des Autoagglutinins mit dem Heteroagglutinin dafür zu sprechen, daß auch die Autoagglutinine schon bei Lebzeiten bestehen, da man Grund

zu der Ansicht habe, daß die Heteroagglutinine schon im lebenden Tiere vorhanden sind. In gleichem Sinne spreche auch der von L. erhobene Befund, daß in der normalen Milch Autoagglutinine neben Hetero- und Isoagglutininen vorkommen, und dann der Umstand, daß durch Kohlensäure abgeschiedenes und durch Umfüllen gereinigtes Globulin Heteroagglutinine neben Autoagglutininen enthielt (Pferdeblut).

Die Existenz der agglutinierenden Stoffe ist von der Anwesenheit roter Blutkörperchen unabhängig, denn es gelang, sie auch in künstlich erzeugtem, blutfreiem, sterilem Exsudat aus dem Peritoneum des Kaninchens nachzuweisen, welches allerdings einen niedrigeren Agglutinationswert hatte als das zugehörige Blutserum. Letzterer Umstand kann gegen die Annahme einer direkten Abstammung der Stoffe von den Leukocyten des Exsudats verwertet werden.

Das Vorkommen von Autolysinen und Autoagglutinen für Spermatozoen im Serum ist schon länger bekannt, und L. konnte ausgewaschenem, durch zugehöriges Serum agglutiniertem Stiersperma durch Digerieren mit Kochsalzlösung bei 50 ° C. nicht nur Autospermaagglutinin, sondern auch Heterohämagglutinin für Pferde- und Taubenblut abspalten.

L. hält die Annahme für wahrscheinlich, daß schon während des Lebens hochzusammengesetzte Stoffe existieren, die nach bestimmten Gesetzen zum Teil in den Körperflüssigkeiten verteilt und zum Teil an die Zellen gebunden sind. Er glaubt, daß wir darin der Serumfunktion dienende Stoffe und nicht etwa auszuscheidende Produkte vor uns haben. „Gehörten nun die besprochenen Stoffe wirklich zu den Eiweißstoffen des Blutserums, so liege es sehr nahe, daran zu denken, daß sie gemäß der gewöhnlich angenommenen Bedeutung des Blutserums als Nährlösung für die Körperzellen auch zur Abgabe an diese Zellen bestimmt seien."

Evertz.

Die sog. Querstreifung der Muskelfaser, der optische Ausdruck ihrer spiraligen anisotropen Durchwindung. — Von Dr. K. Münch, Genf. — Ref. der „Dtsch. tierärztl. Wochenschr." 1903, 40, aus „Arch. f. mikrosk. Anatomie", 62, 1.

Verfasser war durch den ihm gelungenen Nachweis von Nucleïn-Spiralen im Kern der glatten Muskulatur auf den Gedanken gekommen, ob nicht auch die willkürliche Muskulatur ihr charakteristisches Aussehen der spiraligen Anordnung der anisotropen Substanz verdanke. Eine fein geschnittene Schraube ist ohne nähere Untersuchung von einem parallel gerippten Zylinder schwer zu unterscheiden; bei 300- bis 500-facher Vergrößerung verläuft ferner die sogenannte Querstreifung tatsächlich schräg. Damit ist zwar der strikte Beweis für die aufgestellte Behauptung noch nicht geliefert, jedoch zeigte das Mikroskop das Bild einer Sprungfeder deutlich bei Betrachtung der anisotropen Muskelsubstanz in der Honigblase der Honigbiene. Ein als unparteiischer Beobachter vom Autor ans Mikroskop gerufener Laie zog selbst den Vergleich mit einer Zug- oder Sprungfeder.

Aus dieser morphologischen Beschaffenheit der Muskelfaser zieht M. weitere Schlüsse auf das Wesen der Muskeltätigkeit. Nicht die Faser zieht sich zusammen, sondern der in ihrer Scheibenspirale kreisende Kraftstrom zieht die Faser zusammen. Die Verkürzung ist kein Problem des primären Stofftransportes, sondern ein Problem der Elektrodynamik. Die bei der Kontraktion sichtbaren Formveränderungen sind also nicht Ursache, sondern Wirkung der Kontraktion.

Grammlich.

Joly: **Schlundkrämpfe infolge der Gegenwart eines Haares im Pharynx.** — „Rev. gen. de méd. vét.“, 1. Dezember 1903.

Eine 5jährige Vollblutstute nährte sich schlecht und offenbarte zeitweilig während und nach dem Fressen Schlundkrämpfe, verbunden mit Husten, Speichelfluß, Unruhe, pfeifendem Geräusch im Kehlkopf, Vorstrecken des Kopfes sowie starker Atembeschwerde. Diese Symptone gingen dann nach einem Trunk Wasser oder einigen Hustenstößen zurück. Man vermutete anfangs die vorausgegangene Resektion eines Gießkannenknorpels, fand aber keine Anzeichen für diese Operation. Dies und die Abwesenheit von fühlbaren Fremdkörpern ließ an eine gestielte Neubildung im Pharynx denken. Als zum Zwecke einer dahingehenden Exstirpation nach vorheriger Tracheotomie die Schlundregion des niedergelegten Pferdes von innen untersucht wurde, fand sich zwar kein Tumor, statt dessen aber ein langes Frauenhaar, welches sich am Kehldeckel festgesetzt hatte. Nach Entfernung desselben blieb das Pferd von weiteren Zufällen verschont.

Dr. Rüther.

Verschiedene Mitteilungen.

„Veterinär.“ Über die Abstammung des Wortes „Veterinär“ bringt die „Berl. Tierärztl. Wochenschrift“ nachfolgende, der „Frankfurter Zeitung“ entnommene Erläuterung:

„Von einem spätlateinischen Worte zu sprechen, ist nicht angängig, da wir in den Fragmenten des älteren Cato (234—145 v. Chr.) bereits dem Worte bestia veterina = Last- und Zugvieh begegnen. Das Eigenschaftswort veterinus ist zweifellos eine Zusammenziehung aus vehiterinus, entstanden aus vehere = führen, tragen, ziehen und beziehungsweise aus der passiven Form vehi = getragen werden, was also, je nachdem es sich um ein Zug- oder Reittier handelt, fahren oder reiten bedeutet. In etwas verlängerter Form begegnen wir dann dem Worte bei Columella, dem gelehrtesten praktischen Ackerbauschriftsteller des Altertums, von dem wir wissen, daß er ein Zeitgenosse des Philosophen Seneca (bis 65 n. Chr.) war. Columella spricht in seinem uns erhaltenen Werke „de re rustica“ in Buch 7, 3, 16 von der „medicina veterinaria“, Tierarzneikunst, und in Buch 6, 8, 1 u. a. von dem „vete-

rinarius“, Tierarzt. Es mag fraglich sein, ob dieser hervorragende Schriftsteller noch zu den Klassikern gezählt werden kann, da das sogenannte goldene Zeitalter der Latinität nur etwa das Jahrhundert 80 v. Chr. bis 20 n. Chr. umfaßt. Immerhin steht Columella dieser Periode so außerordentlich nahe, daß wir in Verbindung der aus seinem Werke zitierten Stellen mit dem erwähnten Fragment des Cato bestimmt annehmen dürfen, daß die Worte veterinus und veterinarius auch in der Zwischenzeit, also gerade während der klassischen Periode in den besseren Sprachschatz als tadellose Ausdrücke rezipiert waren und daher nicht als spätlateinisch bezeichnet werden können. In welcher Achtung das Werk des Columella in sprachlicher Hinsicht steht, zeigt jedes lateinische Wörterbuch; neben den Zitaten aus Cäsar, Cicero, Virgil und Horaz finden wir eine große Menge solcher auch aus Columella. Daß das Wort veterinarius jemals in einem verächtlichen oder spöttischen Sinne angewandt worden sei, dafür liegt nicht die Spur eines Beweises vor. Der Stallknecht hieß stabularius oder auch im verächtlichen Sinne = tölpischer Bursche agaso, wie wir aus Horaz wissen.

Wir dürfen uns überhaupt nicht vorstellen, daß bei den alten Römern und Griechen (hippiatria = Roßarzneikunst, hippiatros = Roßarzt) der tierärztliche Stand, soweit man von einem solchen sprechen kann, verachtet gewesen sei; schon die Tatsache, daß die allerdings sehr fragmentarischen griechischen Werke über Tierarzneikunde auf Befehl des Kaisers Konstantin Porphyrogennetos im 10. Jahrhundert gesammelt wurden, zeigt, welchen Wert man auf diese Schriften legte. Sie sind später von Ruellius im Original herausgegeben und zugleich ins Lateinische übersetzt worden: „Veterinariae medicinae libri duo“, Basel 1538. Daß im Mittelalter der Abdecker, der Henker usw. sich mit der Heilung kranker Tiere beschäftigten, ist bekannt; allein „Veterinäre“ hat sie sicherlich niemand genannt.

Nach vorstehenden historischen und sprachlichen Notizen erscheint es gewiß begreiflich, daß der Franzose Bourgelat, als er 1762 in Lyon die erste Tierarzneischule gründete und so der tierärztlichen Wissenschaft wieder in den Sattel half, zur Bezeichnung seiner Schule sich jenes gut- und altlateinischen Ausdrucks veterinarius bediente, um schon durch den Namen anzudeuten, daß seine Schüler nicht bloß als Hippiater für das Roß ausgebildet werden, sondern auch unseren gehörnten Milch-, Fleisch- und Lederlieferanten im Falle der Erkrankung Hilfe leisten sollten. Von Frankreich aus verbreitete sich diese Benennung nicht bloß nach Österreich und Bayern, sondern ebenso nach Italien und England, wo es keinem Menschen einfällt, den veterinariv und veterinarian auszutreiben. Es ist gewiß etwas Schönes um Sprachreinigung; aber man sollte dabei doch immer der Mahnung von Frankfurts größtem Sohne eingedenk bleiben, wenn er („Zahme Xenien“ VI) tadelnd spricht:

Deutschland soll rein sich isolieren,
Einen Pestkordon um die Grenze führen,
Daß nicht einschleiche fort und fort
Kopf, Körper und Schwanz vom fremden Wort.

Solange die Armee ihre Kommandeure, Auditeure, Kompagniechefs usw. und Gerichts- und Verwaltungsbehörden ihre Präsidenten, Direktoren, Referendare usw. haben, ist es gewiß — da Volapük, lengira universal und dergleichen noch in weitem Felde stehen — kein Unglück, daß die Tierärzte einen Titel führen, der ihren Kollegen in Österreich, Frankreich, Italien und England zusteht und der überdies dem großen Publikum schon längst verständlich und bekannt ist." Dr. F.—

Zur Remontierung der Armee. Die durch die königliche Remonteinspektion zusammengestellten Ergebnisse der Remontierung der Armee im Jahre 1902 in Preußen und denjenigen Staaten, welche mit Preußen einen Militärvertrag abgeschlossen haben, liefern folgendes Bild:

	stellte vor Pferde:	gekauft wurden Stück:
Ostpreußen	11 058	5577 = 53 Prozent,
Hannover	2921	1009 = 35 „
Posen	1968	706 = 36 „
Westpreußen	1352	425 = 31 „
Schlesien	373	141 = 38 „
Brandenburg	832	124 = 15 „
Pommern	533	169 = 31 „
Schleswig-Holstein . .	1865	460 = 25 „
Hessen-Nassau . . .	150	91 = 61 „
Provinz Sachsen . .	4	1 = 25 „
Mecklenburg-Schwerin .	1722	603 = 35 „
Mecklenburg-Strelitz. .	335	141 = 42 „
Oldenburg	343	54 = 15 „
Braunschweig	32	1 = 3 „
Lübeck (Fürstentum). .	44	9 = 20 „
Lübeck (Freie Stadt) .	13	1 = 8 „
Baden	50	4 = 8 „
Elsaß-Lothringen. . .	151	10 = 7 „
Im ganzen	23 744	9826.

(Ztschr. f. Pferdekunde u. Pferdezucht, 1904, 6.)

Der zweite oder dritte Sprung des Hengstes. Bei Stutenbesitzern herrscht vielfach die Ansicht, daß der zweite oder dritte Sprung des Hengstes an einem Tage weniger leicht befruchte als der erste. Nach Dr. Dusings Feststellungen befruchtet indeß selbst der dritte Sprung ebenso leicht als der erste. Durch den ersten Sprung wurden auf 100 weibliche 93,9 männliche Fohlen erzeugt, beim zweiten steigerte sich das Verhältniß auf 98,4, beim dritten auf 112,4. Wenn man einer Anzahl edler Stuten immer nur den dritten Sprung giebt, den ersten und zweiten aber anderen Stuten, so kann man bei 200 Geburten durchschnittlich etwa 7 Geburten mehr männlich als weiblich erzielen.

(Deutsche landw. Thierzucht, V, Nr. 20.)

Amtliche Verordnungen.

Der **Stabsveterinärkursus** für 1904/05 fällt aus.

J. A.: Görne.

Kriegsmin., Allg. Kriegsdepartment. Berlin, 22. März 1904.

Bücherschau.

Aus der Poliklinik für gr. Haustiere der königlich tierärztlichen Hochschule zu Berlin. — **Untersuchungen über den Einfluß der Hetolbehandlung auf die Impftuberkulose der Meerschweinchen und der Kaninchen.** Inauguraldissertation bei der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern von Unterveterinär Alfred **Hoffmann**-Langensalza. Berlin 1904. Druck von L. Schumacher.

Bei der Behandlung der tuberkulösen Einzelerkrankung hat die intravenöse Anwendung des Hetols (zimtsauren Natrons) nach Prof. Dr. Landerer sich immer mehr eingebürgert. Um die bei der Behandlung in Erscheinung tretenden anatomischen Veränderungen zu studieren bezw. die hierüber bisher erschienenen Veröffentlichungen nachzuprüfen, stellte Verfasser an Meerschweinchen und Kaninchen Versuche an; er folgert aus denselben, daß dem Hetol eine Bedeutung in der Tuberkulose zukommt, indem es das Bestreben des Organismus unterstützt, den Tuberkel durch bindegewebige Umhüllung unschädlich zu machen.

Die 30 Druckseiten starke Arbeit ist ein fleißiger Beitrag zur Tuberkuloseforschung.

Aus dem physiologischen Institut der Kaiser Wilhelm-Universität zu Straßburg i. E. — **Experimente und Studien zur Hirndruckfrage.** Inauguraldissertation bei der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern von Unterveterinär Wilhelm **Leonhardt**-Saarburg i. L. — Sonderabdruck aus „Deutsche Zeitschrift für Chirurgie", 71. Band. — Leipzig 1903. Druck von J. B. Hirschfeld.

Die unter schwierigen äußeren Verhältnissen ausgeführte und dabei eine überaus diffizile Frage behandelnde, vielseitige Arbeit stützt die Adamkiewiczsche Behauptung, daß ein die Kompression der Gefäße herbeiführender, pathologischer Hirndruck gar nicht existieren kann, daß also Raumbeschränkungen der Schädelhöhle, wie sie uns bei Schädelimpressionen, Blutungen, Eiteransammlungen, Geschwülsten usw. begegnen, nach ihrer Entwicklung keine Spannungszunahme innerhalb der Schädelkapsel hervorrufen, also auch keinen „Hirndruck" erzeugen. Das gleiche Thema hat Verfasser bereits in einem Aufsatze in dieser Zeitschrift (1903, 8/9) behandelt; dem für dasselbe sich interessierenden Leser bietet die 102 Druckseiten starke, fleißige Abhandlung eine exakt wissenschaftliche und dabei die Praxis häufig berührende Lektüre.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre: Soffner, vom 2. Oberschles. Feldart. Regt. Nr. 57, im Regiment; — Möhring, vom 2. Rhein. Hus. Regt. Nr. 9, unter Versetzung zum Kurmärk. Drag. Regt. Nr. 14.

Zum Unterveterinär:

Der Studierende Klotz, unter Überweisung zum Braunschweig. Hus. Regt. Nr. 17.

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Unterveterinär der Reserve Schweitzer, vom Bez. Kdo. Neuwied.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Die Einjährig-Freiwilligen: Heßler, vom Feldart. Regt. Nr. 4; — Osterburg, vom Hus. Regt. Nr. 9; — Gummer, vom Train-Bat. Nr. 5; — Mommens und Jansen, vom Feldart. Regt. Nr. 45; — Tauchert, vom Kür. Regt. Nr. 2; — Jüptner, vom Feldart. Regt. Nr. 6; — Kuhn und Herhudt, vom Feldart. Regt. Nr. 36; — Bruns und Fischer, vom Feldart. Regt. Nr. 59; — Graul, vom Garde-Train-Bat.; — Kohlhepp, vom Drag. Regt. Nr. 21; — Lütkefels, vom Feldart. Regt. Nr. 43; — Haushalter, vom Feldart. Regt. Nr. 15; — Bartz, vom Feldart. Regt. Nr. 38; — Habeck und Malicke, vom 2. Garde-Ulan. Regt.; — Staamann, Robbe, Augustin und Dobberstein, vom 1. Garde-Feldart. Regt.; — Rüdinger, Sturm und Brandenburg, vom 3. Garde-Feldart. Regt.; — Behrens, Teike und Bollmann, vom 1. Garde-Drag. Regt.; — Allmann und Manleiter, vom 2. Garde-Drag. Regt.; — Sommerfeld, vom Garde-Kür. Regt.; — Plesser und Sieges, vom Feldart. Regt. Nr. 11; — Rust und Simon, vom Drag. Regt. Nr. 22; — Edzards, vom Feldart. Regt. Nr. 30; — Loewenthal, vom Feldart. Regt. Nr. 41; — Meyer, vom Feldart. Regt. Nr. 27; — Schmidt, vom Ulan. Regt. Nr. 13; — Bostel, vom Feldart. Regt. Nr. 10; — Koch, vom Train-Bat. Nr. 10.

Versetzungen.

Die Oberveterinäre: Baumann, vom Litthau. Ulan. Regt. Nr. 12, und Pilwat, vom 2. Litthau. Feldart. Regt. Nr. 37 — gegenseitig.

Die Unterveterinäre: Wnuck, vom Kür. Regt. Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpreuß.) Nr. 5, zum 3. Bad. Feldart. Regt. Nr. 50; — Perl, vom 2. Hannov. Drag. Regt. Nr. 16, zum 1. Großherzogl. Mecklenburg. Drag. Regt. Nr. 17; — Bochynski, vom Drag. Regt. König Friedrich III. (2. Schles.) Nr. 8, zum Hus. Regt. Graf Goetzen (2. Schles.) Nr. 6.

Kommandos.

Oberveterinär Pilwat, vom 2. Litthau. Feldart. Regt. Nr. 37, bis Ende März 1905 zum Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin.

Unterveterinär Klotz, vom Braunschweig. Hus. Regt. Nr. 17, auf sechs Monate zur Lehrschmiede Berlin.

Für den diesjährigen Remonteankauf sind kommandiert: Budnowski (1. Leib-Hus. Regt. Nr. 1) zur 1., Kettlitz (Ulan. Regt. Nr. 10) zur 2., Czerwonsky (2. Garde-Drag. Regt.) zur 3., Graening (Feldart. Schießschule) zur 4., Heydt (Feldart. Regt. Nr. 15) zur 5. Remontierungskommission.

Abgang.

Oberveterinär Gentzen, vom Oldenburg. Drag. Regt. Nr. 19, mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Oberveterinär der Reserve Reuther, vom Bez. Kdo. III Berlin, Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Herrmann, vom Bez. Kdo. Aurich, — der erbetene Abschied bewilligt.

Unterveterinär Rechel, vom 1. Oberschles. Feldart. Regt. Nr. 15, mit dem 7. April 1904 zur Schutztruppe für Südwestafrika einberufen.

Bayern.

Ernannt: Lindner, Unterveterinär der Reserve, zum Unterveterinär des aktiven Dienststandes im 12. Feldart. Regt. und mit Wahrnehmung einer offenen Veterinärstelle beauftragt.

Kommando: Achleitner, Veterinär des 1. Schweren Reiter-Regts. Prinz Karl von Bayern, das Kommando als Assistent zur Militär-Lehrschmiede wird vom 1. Oktober d. Js. ab auf zwei Jahre verlängert.

Abgang: Den Veterinären der Landwehr 2. Aufgebots: Frank (Landau), Beck (Weilheim), Munier (Mindelheim) und Gebhard (Vilshofen) — der Abschied bewilligt.

Sachsen.

Ernannt: Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär: Die Einjährig-Freiwilligen: Busse, im Garde-Reiter-Regt.; — Hengst, im 4. Feldart. Regt. Nr. 48; — Möllhof, im 1. Train-Bat. Nr. 12; — Küchler, im 2. Train-Bat. Nr. 19.

Württemberg.

Abgang: Den Oberveterinären der Landwehr 2. Aufgebots: Bontz (Landw. Bez. Mergentheim) und Wahl (Landw. Bez. Eßlingen) — der Abschied bewilligt.

Remontedepotverwaltung.

Versetzt: Hose, Stabsveterinär vom Remontedepot Pr. Mark, zum Remontedepot Weeskenhof; — Veit, Stabsveterinär vom Remontedepot Kattenau, zum Remontedepot Pr. Mark.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Kreistierarzt Claus-Berlin.
Kronen-Orden 4. Klasse: Mauersberg-Lintorf.
Ritterkreuz des Nordstern-Ordens: Prof. Dr. Johne-Dresden.

Ernannt: Zum Assistenten der Veterinärklinik in Jena: Polizeitierarzt Guthke-Cöln.

Zum Kreistierarzt: Repetitor M. Schulze-Hannover für Bremervörde; — Polizeitierarzt Kypke-Cöln für Czarnikau; — Grenztierarzt Sager für Tilsit.

Zum Oberamtstierarzt: Stolpp-Schwäb. Gmünd für Nürtingen.

Zum Polizeitierarzt: Assistent Dr. Unterhössel-Hannover für Cöln.

Zum Gouvernementstierarzt in Swakopmund (Südwestafrika): Leipziger-Hamburg.

Zum Schlachthofinspektor: Klütz für Passenheim; — Fleischhauer-Ortrand für Krossen a. O.

Zum Schlachthofdirektor: Stellvertret. Direktor Reisch-Apolda für Langenbielau; — Schlachthofinspektor Krebs-Duisburg ebenda.

Zum Sanitätstierarzt: Marcus für Maastricht; — Dietsch-Bamberg ebenda; — Krücken-Nievenheim für Münster i. W.; — Beerhoff-Hofgeismar für Elbing.

Approbiert: In Berlin: Ficht; Klotz; Nehls; Schmidt; Walter.
In Stuttgart: Keyßner.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Oberveterinär Goßmann-Fürstenwalde; Gerhardt-Cassel; Habich-Gießen.
In Bern: Haan-Franz. Buchholz.

Gestorben: Stabsveterinär a. D. Meyer-Wesel; — Heimann-Breslau; — Looft-Pinneberg; — Bezirkstierarzt a. D. Kager-Ichenheim; — Driessen-Cöln; — Kreistierarzt Wahl-Untergröningen; — Distriktstierarzt Bachel-Grassau; — Polizeitierarzt Feike-Berlin.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn. Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. Juni 1904. 6. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Die Serodiagnostik unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit des Pferdes.

Von Unterveterinär Reinecke.

Mit den Fortschritten auf dem Gebiete der Seuchenforschung, die wir in hervorragendem Maße den in dem letzten Drittel des vergangenen Jahrhunderts gemachten Entdeckungen seitens der Bakteriologie verdanken, sind uns für die Erkennung der verschiedensten Infektionskrankheiten des Menschen und der Tiere wichtige Hilfsmittel an die Hand gegeben. Es hat sich aber auch herausgestellt, daß gar viele Methoden, deren wir uns zur Klärung der Diagnose mancher Infektionskrankheiten bedienen, einerseits Fehldiagnosen nicht ausschließen, anderseits lediglich als reine Laboratoriumsmethoden angesehen werden müssen, die für den praktizierenden Tierarzt zu umständlich werden und eine frühzeitige Entscheidung betreffs der Diagnose nicht zulassen.

Auch von der den Tierarzt wohl am meisten interessierenden Seuche, der Rotzkrankheit, kann man sagen, daß ihre Erkennung insbesondere intra vitam bei okkultem Verlauf oft zu den schwierigsten Aufgaben der bakteriologisch-diagnostischen Technik gehört. Wenn auch mancher wohl erhoffte, daß mit der Entdeckung des Rotzbazillus durch Löffler und Schütz, der Kenntnis von den kulturellen Eigenschaften dieses Mikroben, der Verwendung des Malleinum liquidum und siccum als diagnostisches Hilfsmittel, der künstlichen Erzeugung von Fieber durch bestimmte Arzneimittel, um den okkulten Rotz in den offensichtlichen überzuführen, und der subkutanen und intraperitonealen Impfung von Versuchstieren es nun an Hilfsmitteln nicht ermangeln würde, in jedem Falle die Krankheit aufzudecken, so haben doch die in der Praxis gesammelten Erfahrungen zur Genüge erkennen lassen, daß es noch heute bei kaum einer zweiten Tierseuche so große Schwierigkeiten bereitet, eine sichere Diagnose zu stellen wie gerade bei der Rotzkrankheit der Pferde.

Es kann daher nicht wundernehmen, daß man rastlos daran weiterarbeitete, neue Wege für die Diagnostik zu erschließen, damit der Veterinär-

polizei geeignete und zuverlässige Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden, welche es ermöglichen, einerseits durch frühzeitige Erkennung der Seuche eine Übertragung auf Menschen zu verhüten, anderseits die erkrankten Tiere schnell und sicher herauszufinden, unschädlich zu beseitigen und so durch Aufhebung der Ansteckungsgefahr die Pferdebestände zu schützen.

Die günstigen Resultate, die man in der Humanmedizin durch Verwendung der Serumdiagnose zur Erkennung verschiedener Infektionskrankheiten erzielte, haben auch die Tierärzte veranlaßt, das Agglutinationsphänomen zur Erkennung von Tierseuchen zu verwerten. Über die nach dieser Richtung hin gemachten Untersuchungen liegen in der Literatur einige Angaben vor, von denen hier die Resultate der Serodiagnostik der Rotzkrankheit in erster Linie berücksichtigt werden sollen. Bevor aber näher auf diese letzteren eingegangen wird, ist es wohl angezeigt, über die Entstehung der Serodiagnostik, ihre Bedeutung, die sie bereits für die Typhusdiagnose beim Menschen gewonnen hat, und über den Mechanismus der Agglutination einiges vorauszuschicken.

Nachdem sich in den letzten beiden Dezennien des vergangenen Jahrhunderts die moderne Serumtherapie entwickelt und man neben den antitoxischen und bakteriziden immer wieder neue spezifische Eigenschaften kennen gelernt hatte, die das Blutserum der an einer Infektionskrankheit leidenden oder solcher Tiere besitzt, die gegen die betreffende Infektion immunisiert waren, suchte man diese im Laboratorium gemachten Entdeckungen auch zu diagnostischen Zwecken für die Praxis zu verwerten.

Zuerst war es R. Pfeiffer, der im Jahre 1894 zeigte, daß, wenn man einem lebenden Meerschweinchen Choleraimmunserum in bestimmter Konzentration unter Zusatz lebender Choleravibrionen in die Bauchhöhle einspritzte, sich das nach ihm benannte Phänomen der Bakteriolyse vollzog. In der etwa 20 Minuten später mit Kapillarröhrchen aus der Bauchhöhle entnommenen Peritonealflüssigkeit zeigten die Vibrionen eine auffallende Veränderung; sie waren bewegungslos geworden und teilweise zu Körnchen zerfallen. Er fand weiterhin, daß Blutserum, welches von hochimmunen Typhustieren stammte, mit Typhusbazillen in die Bauchhöhle gesunder Meerschweinchen verbracht, ebenfalls das Phänomen der Bakterienauflösung herbeiführte. Dann stellte sich aber heraus, daß auch das Serum gesunder Tiere diese Pfeiffersche Reaktion auslöst, nur mußte man bedeutend größere Mengen Normalserum verwenden, als wenn man das Serum immunisierter Tiere benutzte. Pfeiffer glaubte schon damals, daß es nach dieser Methode nunmehr möglich sei, mit Hilfe der verschiedenen Bakterienarten feststellen zu können, welche Infektionskrankheiten ein Individuum überstanden habe.

Zwei Jahre später trat dann Gruber mit einer neuen wichtigen Entdeckung hervor. Dieser Autor hatte die Beobachtung gemacht, daß das Blutserum typhus- und choleraimmuner Tiere die betreffenden Bakterien, gegen die immunisiert war, zum Zusammenballen brachte und

unbeweglich machte. Setzte er zu einem Tropfen Typhusimmunserum lebende Typhusbazillen hinzu, so fand er bei mikroskopischer Betrachtung, daß diese sonst mit so lebhafter Eigenbewegung begabten Bakterien ihre Beweglichkeit einbüßten, sich zu größeren Ballen aneinander lagerten und miteinander verklebten. Stellt man sich aus solchem Immunserum durch Zusatz steriler Bouillon oder physiologischer Kochsalzlösung verschiedene Verdünnungen her und trägt in letztere eine fein verteilte Bakterienaufschwemmung erwähnter Art ein, so zeigen sich nach einiger Zeit im Reagensglase makroskopisch schon erkennbare Häufchen oder Flocken, die sich nach mehreren Stunden dann auf den Boden der sich klärenden Flüssigkeit absetzen. Auffallen muß aber auch hier die Tatsache, daß analog der von Pfeiffer festgestellten bakteriolytischen Eigenschaft des Normalserums, auch das Serum gesunder Menschen und Versuchstiere unverdünnt oder wenig verdünnt das Phänomen der Agglutination auszulösen imstande ist. So agglutiniert beispielsweise Normalserum von Meerschweinchen die Typhusbazillen für gewöhnlich bei einer Verdünnung 1 : 10, selten in stärkeren Verdünnungen. Typhusimmunserum von demselben Versuchstiere hingegen gibt je nach dem Grade der Immunität in Verdünnungen 1 : 50 bis 1 : 10000 und noch darüber hinaus die bezeichnete Reaktion.

Das Verdienst, die Agglutinationsreaktion als ein wichtiges und zuverlässiges diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung des Abdominaltyphus eingeführt zu haben, gebührt dem Amerikaner Widal. Dieser Forscher fand, daß man das Agglutinationsphänomen für Typhusbazillen gleichfalls bekommt, wenn man im Verlaufe der Krankheit, etwa von der zweiten Krankheitswoche an, das Serum der Patienten daraufhin prüft. Unter Würdigung dieses seines Verdienstes um die moderne Typhusbekämpfung hat man ihm zu Ehren den Vorgang als „Widalsche Reaktion“ bezeichnet.

Als störend für die Diagnose muß allerdings der Umstand, auf den bereits Gruber hingewiesen, angesehen werden, daß, obwohl die im Blute infizierter oder immunisierter Tiere auftretenden Agglutinine spezifisch verschieden sind, so doch ihre Wirkung keine auf die betreffende Bakterienart streng begrenzte ist, so daß sie auch verwandte Arten je nach dem Grade ihrer Verwandtschaft mehr oder weniger stark beeinflussen. Diese seitens eines heterologen Serums auf verschiedene verwandte Bakterienarten herbeigeführte Reaktion wird als „Gruppenagglutination“ bezeichnet. Es werden so z. B. von Typhusimmunserum, das bis hundertfach und darüber hinaus verdünnt ist, verschiedene Bakterienarten der Koligruppe, besonders der Bacillus enteritidis Gaertner, Paratyphus A und B, agglutiniert.

In Anbetracht der Erfolge, die immerhin die Serodiagnostik für die Typhusbekämpfung gezeitigt hat, kann es nicht wundernehmen, daß man auch andere Infektionskrankheiten in gleicher Weise näher auf die Agglutinationsreaktion geprüft hat. Es gilt dies für: Cholera, Pest, Psittakose, Tuberkulose, Tetanus, Rotz, Milzbrand, Diphtherie, Kolibazillosen, Geflügelcholera, Schweineseuche, Schweinepest, Infektionen mit Pneumo-, Strepto-, Staphylokokken und Proteus.

Wenn auch bei den unbeweglichen Bakterien sich die Reaktion auf Zusatz des entsprechenden Immunserums nicht in so typischer Weise vollzieht, wie man dies von den beweglichen Erregern der Cholera, des Typhus abdominalis und der Kolibazillosen kennt, so ermuntern doch die angeblichen günstigen Erfolge, über die einige Autoren berichten, zu neuen Untersuchungen.

Sollte mit den detaillierten Angaben über die Serumdiagnose des Typhus vielleicht der Rahmen dieses Themas ein wenig überschritten sein, so geschah es lediglich aus dem Grunde, darauf hinzuweisen, welche immense Schwierigkeiten sich uns in der Serodiagnostik immer wieder von neuem entgegenstellen, und daß es bei Prüfung dieses Verfahrens zwecks Erkennung der Rotzkrankheit nach allen Richtungen hin in ähnlicher Weise eingehender Forschungen bedarf, um über seinen Wert entscheiden zu können. In erster Linie wäre dann auch das Serum solcher Tiere auf seine Agglutinationsfähigkeit den Rotzbazillen gegenüber zu prüfen, die an Krankheiten leiden, welche mit Rotz in differential-diagnostischer Beziehung in Frage kommen.

Bevor jedoch auf die uns interessierenden Ergebnisse der Serodiagnostik der Rotzkrankheit näher eingegangen wird, seien einige Worte über die wichtigsten, zur Zeit bestehenden Ansichten betreffs des Wesens der Agglutination vorausgeschickt.

Das Wesen der Agglutination ist keineswegs völlig aufgeklärt, und aus der Tatsache, daß auch hier wieder einmal die Empirie der Theorie vorausgeeilt ist, läßt sich das Zustandekommen zahlreicher und zum Teil sich widersprechender Hypothesen erklären.

Von den Theorien, die über den Mechanismus der Agglutination aufgestellt sind, standen eine Zeitlang diejenige von Gruber und die von Paltauf und Nikolle im Vordergrunde des Interesses. Ersterer behauptet, daß besondere Substanzen auftreten, die eine Quellung der Bakterienhüllen bedingen und eine Verkittung der Bakterienleiber untereinander herbeiführen. Er warnt vor einer Verwechselung des Agglutinationsvorganges mit der Aggregation suspendierter Partikelchen. Nach den beiden letzteren Autoren handelt es sich im wesentlichen bei der Agglutination um Niederschläge und Gerinnungsvorgänge, wobei die Mikroorganismen passiv zusammengeballt werden. Die Agglutinine schlagen die agglutinierbare Substanz der Bakterien nieder. Diese soll, worauf auch Harrison auf Grund experimenteller Studien hinweist, ihren Sitz in der äußeren Schicht des Bakterienleibes haben. Ebenso betrachtet Duclaux die Agglutination als Koagulationserscheinung.

Bordet behauptet, daß es sich um einen durch Molekularattraktion zwischen Bakterien und Flüssigkeit bedingten Prozeß handle. Es sei kein vitaler Vorgang, und er habe die Agglutination auch mit abgetöteten Bakterien sich vollziehen sehen.

Wohl am einleuchtendsten erscheint noch die Ansicht von Köhler, der die Agglutination als chemischen Vorgang betrachtet und sie künstlich auch durch chemische Substanzen hervorrufen konnte. Erforderlich für das

Zustandekommen der Agglutinationsreaktion sind das Agglutinin, die wirksame Substanz im Serum, die agglutinierbare in den Bakterien und ein bestimmter Kochsalzgehalt.

Was die Herkunft der agglutinierenden Substanz anbetrifft, so liegen darüber in der Literatur verhältnismäßig geringe Angaben vor, von denen nachstehend die bekanntesten wiedergegeben werden sollen: Nach Gruber sind es die polynukleären Leukozyten, die sich mit den aufgelösten Infektionskeimen beladen. In ihnen bilden sich die Agglutinine. M. Arloing schließt aus seinen Experimenten, daß die matière agglutinante bei der Peripneumonie der Rinder im Blutserum am stärksten vertreten sei, dann folgen Lymphdrüsensaft, Galle und Lebersaft. Rath, der auf Anregung von Forster und E. Levy Milz, Lymphdrüsen und Knochenmark gegen Typhus immunisierter Kaninchen untersuchte, kommt in seiner Arbeit zu dem Schlußsatze, daß diese zelligen Bestandteile des Körpers keinen nachweisbaren Einfluß auf die Agglutininbildung besitzen. Heute ist man allgemein der Ansicht, daß die agglutinierende Fähigkeit an der Blutflüssigkeit und nicht an den zelligen Bestandteilen haftet.

Zu erwähnen wäre sodann noch die Arbeit von Asakawa, der annimmt, daß die agglutinierende Substanz untrennbar sei vom Globulin. Setzt man der wässerigen Lösung von Globulin, welches vom Typhusserum gewonnen ist und alle agglutinierenden Substanzen in sich schließt, eine bestimmte Menge von einer Typhuskultur hinzu und filtriert die Bazillen nach Eintritt der Agglutination ab, so ist das Filtrat ganz frei von agglutinierenden Substanzen. Darum ist es sehr wahrscheinlich, daß die agglutinierende Substanz im Blute in einer Verbindung mit dem Globulin vorkommt.

Was die agglutinierende Substanz selbst anbetrifft, so sei hervorgehoben, daß sie äußerst widerstandsfähig ist. Sie erträgt längere Erwärmung auf 60° und wird weder durch Sonnenlicht, durch Eintrocknen, noch durch Fäulnis zerstört. Ferner wird sie wie die Immunkörper mit dem Harn ausgeschieden und geht wie erstere auf den Fötus über.

Die agglutinierbare Substanz soll, wie bereits erwähnt wurde, ihren Sitz in der Bakterienhülle haben, und es ist experimentell nachgewiesen, daß nach Entfernung der äußeren Schicht des Bakterienleibes keine Agglutination mehr stattfindet.

Eine wichtige Rolle spielt jedenfalls das Kochsalz für das Zustandekommen des Phänomens, da in salzfreier Lösung, wie dies Friedberger und Joos gezeigt haben, Agglutination nicht mehr erfolgt.

Ebenso glauben Atobelli und G. Memmo auf Grund ihrer Untersuchungen schließen zu dürfen, daß bei dem Vorgange der Agglutination die mineralischen Substanzen eine gewisse Bedeutung haben können, sei es, daß sie chemisch auf die Proteïne einwirken, indem sie dieselben niederschlagen, sei es, daß sie die Vorgänge der Osmose zwischen Mikroorganismen und flüssigem Medium begünstigen, indem sie die Beziehungen der Adhäsion und Attraktion ändern.

Interessant ist weiterhin, daß in dem Serum der mit einer Bakterienart vorbehandelten Tiere die Bildung der Agglutinine nicht gleichen Schritt

hält mit dem Auftreten antitoxischer bezw. bakterizider Körper und daß, wie dies Bernhard Fischer bei einigen Fleischvergiftungen gefunden hat, obwohl das Serum agglutinierende Eigenschaften besitzt, demselben immunisierende fehlen können, also ein Tier nicht vor der natürlichen oder künstlichen Infektion zu schützen vermag.

Bei Mischinfektionen des Menschen nimmt das Blutserum wahrscheinlich Agglutinationsvermögen dem Erreger jeder einzelnen Infektion gegenüber an.

Wie schon erwähnt wurde, hat man auch die Agglutinationsreaktion für die Rotzdiagnose zu verwerten gesucht, und besonders sind es russische und französische Tierärzte, welche über günstige Resultate, die sie mit Hilfe dieser Methode erzielt haben, berichten.

Als einer der ersten prüfte der Engländer M. Fadyean (1) Serum rotziger Pferde auf die Agglutinationsfähigkeit den Rotzbazillen gegenüber. Sonderbarerweise stellte er sich jedoch auf den Standpunkt, daß das Verfahren nur zur Diagnose der Rotzkrankheit am Kadaver Verwendung finden könnte, da man zur Feststellung derselben während des Lebens das Mallein hätte. Seiner Ansicht werden die meisten Tierärzte wohl nicht zustimmen können, da in Anbetracht der zahlreichen Fehldiagnosen, die man bei Malleinisierung zu verzeichnen gehabt, ja gerade nach einem zuverlässigen diagnostischen Hilfsmittel gesucht wird, um in zweifelhaften Fällen die Rotzkrankheit aufdecken zu können.

Nachdem genannter Autor festgestellt hatte, daß das Serum eines rotzigen Pferdes in Verdünnung 1 : 20 agglomerierend auf Rotzbazillen wirkte, normales Serum aber ohne Einfluß auf diese blieb, stellte Foulerton (2) ähnliche Versuche mit dem Serum eines an Rotz erkrankten Stalljungen an. Dieses Serum agglutinierte die Rotzbazillen sowohl im hängenden Tropfen als auch in Sedimentierröhrchen. Kontrollversuche mit dem Serum normaler Menschen verliefen negativ. Er fand aber bei weiteren Versuchen, daß diese Reaktion keine spezifische für Rotz ist, sondern daß auch ein Zusammenballen der Rotzbazillen bei Verwendung von Serum, das von Diphtherie- und Typhuskranken stammte, stattfand. Agglutiniert wurden auch Typhusbazillen, wenn man sie mit Diphtherie- oder Rotzserum zusammenbrachte. Hiernach hält Verfasser eine Rotzdiagnose mit Hilfe der Serodiagnostik noch nicht für möglich.

Afanaßjeff (3) verdünnte das zu prüfende Serum mit bestimmten Mengen Bouillon und prüfte letzteres auf Sterilität durch Einstellen in den Thermostaten. Alsdann erfolgte Zusatz abgemessener Mengen ein- bis dreitägiger Rotz-Bouillonkultur. Es ergab sich, daß normales Pferdeserum noch bis zu einer Verdünnung von 1 : 400 agglutinierend auf die Rotzbazillen wirkte, während Serum rotzkranker Pferde selbst bis zu einer Verdünnung von 1 : 1600 ein positives Resultat gab. Er hob hervor, daß die Empfindlichkeit der Probe in hohem Grade abhängig wäre von der Quantität der zur Aussaat verwendeten Bakterien. Die Konzentration

des Serums sollte stets direkt proportional sein der Konzentration der Bakterienaufschwemmung. Als Durchschnittswerte, die für die Rotzdiagnose bindend wären, wurden 1 : 450 bis 1 : 850 hingestellt. Ein Glyzerinzusatz zur Kulturflüssigkeit verlangsamte die Reaktion. Die Versuche wurden an acht gesunden und acht rotzkranken Pferden ausgeführt. Als wünschenswert bezeichnet er die Beantwortung der Frage, ob Serum von Pferden, die mit anderen Krankheiten behaftet wären, ein erhöhtes Agglutinationsvermögen gegenüber den Rotzbazillen besäße.

Pockchichevski (4) untersuchte das Serum von sechzehn gesunden und acht an Rotz erkrankten Pferden. Bei zwei rotzkranken Pferden wurde das Agglutinationsvermögen vor und nach der Malleïninjektion festgestellt. Die Untersuchungen ergaben, daß das Serum gesunder Pferde Rotz-Bouillonkulturen im Verhältnis 1 : 300 agglutinierte. Das Serum rotzkranker Pferde agglutinierte deutlich makroskopisch 1 : 500. Mikroskopisch war Agglutination vor der Malleïninjektion in Verdünnung 1 : 1000 nachzuweisen. Malleïninjektionen erhöhten die Agglutinationsfähigkeit des Serums um das Doppelte.

Dedjulin (5) unterzog in seiner Arbeit die bei der Rotzdiagnose üblichen Untersuchungsmethoden einer kritischen Betrachtung. Er wies auf die vielen Mängel hin, die den meisten derselben anhaften und knüpfte daran die Ergebnisse seiner Versuche über die Verwertung des Agglutinationsvermögens von Rotzserum für die Rotzdiagnose. Er verrieb eine halbe Platinöse einer mehrtägigen Agar- und Kartoffelkultur mit 10 ccm sterilen Wassers und setzte zu dieser Suspension 10 bis 30 Volumprozent Serum rotzkranker Pferde. Die Reaktion trat im Thermostaten nach 10 bis 14 Stunden ein.

Nikolsky (6) untersuchte das Blutserum von fünf rotzkranken Pferden, von denen vier an klinisch ausgesprochenem Rotz litten. Das eine zeigte, obgleich vor dieser Zeit der Rotz bakteriologisch nachgewiesen war, seit 2 Jahren keinerlei verdächtige Symptome mehr. Er entnahm das zu untersuchende Blut vermittels Hohlnadel aus der Vena Iugularis und ließ es 1 bis 2 Tage zwecks Serumabscheidung stehen. Die Rotzkulturen wurden auf Agar, Kartoffel und in Bouillon angelegt. Die von festen Nährböden stammenden Kulturen wurden durch Zusatz von sterilem Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung zu einer opaleszierenden Suspension verrieben. N. gibt an, daß das Arbeiten mit Bouillonkulturen am zuverlässigsten sei, da erstens die Bereitung einer vermittels physiologischer Kochsalzlösung hergestellten Suspension zeitraubend sei und zweitens das Kochsalz die Agglutination trenne oder gar nicht hervortreten ließe. Er konnte die Beobachtung machen, daß in den Röhrchen, denen Serum rotzkranker Pferde im Verhältnis 1 : 6 bis 1 : 50 zugesetzt war, sich die Bouillon nach 16 Stunden klärte und makroskopisch die Bildung eines flockigen bezw. krümeligen Bodensatzes nachzuweisen war. Auf Zusatz von normalem Pferdeserum traten die erwähnten Erscheinungen schwächer und gewöhnlich erst auch 24 Stunden später ein. Verdünnungen im Verhältnis 1 : 50 bis 1 : 100 von normalem Pferdeserum ließen keine Agglutination er-

kennen. Bei mikroskopischer Untersuchung von Rotzserum, das im Verhältnis 1 : 6 bis 1 : 10 verdünnt war, trat die Agglutinationserscheinung nach einigen Stunden ein und hielt 6 Stunden an. Auch nach Zusatz normalen Serums trat Agglutination ein, doch waren die Häufchen klein und zwischen ihnen noch viele einzelne Bakterien zu sehen.

Bourges und Méry (7) stellten fest, daß das Blut gesunder oder auch fieberhaft, aber nicht an Rotz erkrankter Pferde in stärkerer Verdünnung wie 1 : 200 den Rotzbazillus nicht mehr agglutiniert, daß aber ausnahmsweise das Blut nichtrotziger Pferde den Rotzbazillus noch in Verdünnungen von 1 : 300, 1 : 400 und sogar 1 : 700 zu agglutinieren vermag. Die Verfasser kommen auf Grund ihrer weiteren, mit dem Blute verschieden hochgradig an Rotz erkrankter Pferde angestellten Untersuchungen zu der Schlußfolgerung, daß man zwar einerseits, wenn das Blut eines Pferdes in einer Verdünnung von 1 : 300 den Rotzbazillus agglutiniert, wenn auch ohne jede Sicherheit, annehmen darf, daß das Pferd rotzig ist, daß man aber anderseits durchaus nicht aus dem Umstande, daß das Blut eines Pferdes in einer geringeren Verdünnung wie 1 : 300 den Rotzbazillus agglutiniert, schließen darf, daß das betreffende Pferd an der Rotzkrankheit leidet. Im ganzen wurde das Serum von neun rotzkranken und elf rotzfreien Pferden untersucht.

Rabieaux (8) sprach sich dahin aus, daß der scharf markierte Unterschied zwischen der agglutinierenden Kraft der Sera, je nachdem sie von rotzkranken oder gesunden Tieren gewonnen wären, die Basis einer diagnostischen Experimentalmethode des Rotzes bilden könnte. Nach ihm wäre jedes rotzverdächtige Pferd, dessen Serum in einer Verdünnung von 1 : 1000 agglutinierende Eigenschaften zeige, als rotzkrank anzusehen. Als Mangel dieser diagnostischen Methode stellte er hin, daß sie in Anbetracht ihrer Technik eine Laboratoriumsmethode wäre und daher die einfacheren, leicht ausführbaren diagnostischen Methoden weder ersetzen noch verdrängen könnte. Sie empfehle sich in der Praxis als Kontrolle, wenn die mit Hilfe anderer Methoden gewonnenen Resultate nicht genügend sicher wären oder auch, um letztere zu ersetzen, falls sie nicht angewandt werden könnten. Zur Kontrolle sollte man gleichzeitig mit dem verdächtigen Serum und unter denselben Bedingungen das Serum eines gesunden Pferdes untersuchen. Ratsam wäre es, bei einer Temperatur von 35 bis 37° oder 60 bis 65° zu operieren. Nichtreines Serum sollte vorher sterilisiert werden, um eine Vegetation fremder Bakterien zu verhüten. R. wendete die Methode auch praktisch an: Zweimal wurde mit eingesandtem Serum die Diagnose Rotz gestellt, welche durch andere Methoden schon gesichert war und auch durch die Sektion für richtig erkannt wurde. In einem Falle konnte er innerhalb weniger Stunden bei einem rotzverdächtigen Pferde die sichere Rotzdiagnose stellen. In einem anderen Falle fiel die Serumdiagnose und die Impfung auf Meerschweinchen positiv aus, während die Malleïnimpfung ein negatives Resultat ergeben hatte. Durch die Sektion wurde Rotz in den Lungen und der Luftröhre festgestellt.

Arpád (9) benutzte bei seinen Versuchen eine fünftägige Bouillonkultur der Rotzbazillen und gab die Herstellung dieser Bouillon an. Er empfahl, die Agglutination unter Brutschranktemperatur sich vollziehen zu lassen, da sie sich hier deutlicher zeigte als bei Zimmertemperatur. Das Resultat seiner Forschungen war folgendes: Blutserum gesunder Pferde agglutinierte Rotzbazillen im Verhältnis 1 : 200 bis 1 : 300. Waren die Tiere 48 Stunden zuvor mit 0,30 Malleïn geimpft, so agglutinierte ihr Serum bis zum Verhältnis von 1 : 1200 bis 1 : 1600. Nach 7 Tagen war allerdings die Agglutinationsfähigkeit schon wieder zurückgegangen bis zum Verhältnis 1 : 600 bis 1 : 800. Das Blutserum eines rotzkranken Pferdes zeigte die Agglutinationsreaktion vor der Applikation von Malleïn im Verhältnis 1 : 800 sehr stark ausgeprägt und deutlich noch bis 1 : 1600. Blutserum von Pferden, die gegen Diphtherietoxin und Schweinepest immunisiert waren, agglutinierte die Rotzbazillen in demselben Verhältnis wie Serum gesunder Pferde. Das Blutserum gesunder Meerschweinchen agglutinierte die genannten Bakterien im Verhältnis 1 : 10, dasjenige rotzkranker 1 : 1000 bis 1 : 1200. Auf Grund seiner Untersuchungen erklärte A., daß die Serumdiagnose als diagnostisches Mittel zur Erkennung der verborgenen Rotzkrankheit in Betracht kommen könnte, natürlich nur vor Anwendung der Malleïnimpfung, da das Malleïn die Agglutinationsfähigkeit des Serums auf einige Wochen erhöhe.

Sehr eingehende Untersuchungen wurden ferner von Fedorowsky (10) ausgeführt. Derselbe stellte sich die Aufgabe, die Agglutination der Rotzbazillen vom vergleichend pathologischen und differential-diagnostischen Standpunkte aus zu studieren. Er prüfte zunächst in 143 Versuchen die Wirkung des Blutes vom Menschen und 15 verschiedenen Tierarten sowohl in normalem Zustande, wie nach erfolgter Rotzinfektion und hierauf in 118 Versuchen ganz speziell die Agglutinationserscheinungen der Rotzbazillen bei Benutzung von Blut normaler, rotziger und an verschiedenen anderen Krankheiten leidender Pferde. Er kam auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlußsätzen:

1. Das Blut aller von ihm untersuchter Tiere agglutinierte die Rotzbazillen in höherem und geringerem Maße. Der Grad der Agglutination stand in einem gewissen Verhältnis zu der natürlichen Empfänglichkeit der Tiere dem Rotz gegenüber, und zwar war er um so höher, je stärker die Immunität war.

2. Arterielles Blut agglutinierte den Rotzbazillus stärker als venöses; seröse Exsudate wirkten schwächer als venöses Blut.

3. Seine Versuche bestätigten die Behauptung anderer Autoren, daß Serum, welches im Dunkeln aufbewahrt wurde, 11 Monate lang sein Agglutinationsvermögen nicht verlor.

4. Das Agglutinationsvermögen des Serums sank durch Erwärmen auf 50 bis 55° und noch mehr durch längeres Einwirken von direktem bezw. zerstreutem Sonnenlicht.

5. Filtrieren durch Tonkerzen veränderte das Agglutinationsvermögen nicht.

6. Das ursprüngliche Agglutinationsvermögen des Blutes nahm bei Rotzintoxikationen und Rotzinfektionen bei rotzempfänglichen Tieren zu.

7. Die durch eine Rotzintoxikation hervorgerufene Steigerung des Agglutinationsvermögens sank bald wieder zur Norm herab.

8. Rotzbazillen, der Agglutination ausgesetzt, wurden hierdurch in ihren vegetativen und virulenten Eigenschaften abgeschwächt.

9. Die Agglutinationsprobe gelang nicht nur mit lebenden, sondern auch mit abgetöteten Rotzbazillen.

10. Die mit abgetöteten Bazillen vorgenommene Agglutinationsprobe hatte außer der Gefahrlosigkeit auch noch den Vorteil des schnelleren und deutlicheren Hervortretens der Reaktion.

11. Das Agglutinationsvermögen des Blutes stieg bei Pferden nicht nur bei einer Infektion mit Rotz, sondern auch bei einigen anderen Infektionen.

12. Die Fähigkeit des Blutes rotzkranker Tiere, Rotzbazillen zu agglutinieren, übertraf diese Fähigkeit bei anderen Krankheiten in solchem Maße, daß die differential-diagnostische Bedeutung bei Rotz nicht zu leugnen ist.

Schließlich sei noch der Untersuchungen Jensens (11) Erwähnung getan. Nach demselben scheint ebenfalls die Agglutinationsprobe zuverlässigere Resultate zu geben als die Malleïnprobe. Er stellte die erstere der letzteren gegenüber und erhielt in vier Fällen, in denen später bei der Sektion Rotz mit Sicherheit festgestellt wurde, mit der Agglutinationsprobe positive Resultate, wogegen die Malleïnreaktion in einem Falle ein falsches und in zwei Fällen ein unsicheres Resultat ergab.

Über weitere günstige Ergebnisse, die sie mit dieser Methode erzielten, berichten auch Nocard und Wladimirow.

Faßt man die Resultate der vorliegenden Untersuchungen, die allerdings nur an einem spärlichen Material rotzkranker bezw. gesunder Pferde ausgeführt wurden, zusammen, so muß rückhaltlos zugestanden werden, daß durchweg das Rotzserum die Fähigkeit besaß, in stärkeren Verdünnungen die Rotzbazillen zu agglutinieren.

Die Abweichungen, die wir in den Angaben betreffs des Grenzwertes von Rotzserum- und Normalserumverdünnungen finden, ergeben sich zum Teil aus dem Umstande, daß von den einzelnen Experimentatoren nicht nach einer technisch festgelegten Methode, also nicht unter gleichen Bedingungen gearbeitet wurde, da das Eintreten der Reaktion von verschiedenen Faktoren, wie Alter und Herkunft der Kultur, Konzentration des Serums, Kochsalzgehalt, Herstellen der Bakterienaufschwemmung, Temperatur, unter der sich die Agglutination vollziehen soll, Sterilität des Serums usw., abhängig ist.

Will man die Serumdiagnose als ein zuverlässiges diagnostisches Hilfsmittel bei Rotz gelten lassen, so ist es unbedingt notwendig, an der Hand eines zahlreichen Materials rotzkranker und gesunder Pferde nach einer einheitlichen Methode den unteren Grenzwert der Agglutinations-

fähigkeit für Rotzserumverdünnungen und den oberen Grenzwert der Agglutinationsfähigkeit für Normalserumverdünnungen festzulegen.

Wenn Afanaßjeff (3) zugibt, daß normales Pferdeserum die Rotzbazillen in einer Verdünnung 1 : 400 noch zu agglutinieren vermag und als Durchschnittswerte, die für die Rotzdiagnose bindend sind, 1 : 450 bis 1 : 850 bezeichnet, so kann hier schon von einem scharf markierten Unterschiede zwischen dem oberen Grenzwerte der Normalserumverdünnung und dem unteren Grenzwerte der Rotzserumverdünnung nicht die Rede sein. Eine sichere Diagnose erscheint hiernach bereits ausgeschlossen, da der Unterschied zu gering ist. Außerdem tritt die Agglutination sowohl makroskopisch wie mikroskopisch nicht immer so scharf hervor, daß man imstande wäre, bei einem Übergange von 1 : 400 zu 1 : 450 das Resultat als positiv bezw. negativ gelten zu lassen. Tritt das Phänomen nicht mehr ganz typisch auf, so spricht man von einer Agglutination, die noch angedeutet ist. Wie will man das Resultat der Reaktion beurteilen, wenn Agglutination bei Normalserum stark positiv 1 : 400 und bei Rotzserum 1 : 450 angedeutet auftritt?

Unter Berücksichtigung der Veröffentlichungen, die bis heute vorliegen, ist die Serumdiagnose als ein unbedingt sicheres Hilfsmittel für die Erkennung der Rotzkrankheit wohl kaum zu betrachten.

Vorläufig kann nur ein solches Pferd als rotzkrank angesehen werden, dessen Serum in Verdünnungen 1 : 600 oder besser noch 1 : 750 deutlich makroskopisch und mikroskopisch die Rotzbazillen agglutiniert.

Agglutination der Rotzbazillen in Serumverdünnungen unterhalb 1 : 600 kann dagegen keine sichere Garantie dafür bieten, daß das betreffende Pferd nicht doch mit Rotz behaftet ist.

Für Normalserum kann als höchster Grenzwert die Agglutinationsfähigkeit in Verdünnung 1 : 400 den Rotzbazillen gegenüber gelten.

Daß das Serum rotziger Pferde noch selbst in einer Verdünnung von 1 : 1600 die Rotzbazillen agglutiniert, ist erwiesen.

Von verschiedenen Seiten wird ferner berichtet, daß nach Malleïninjektionen die Agglutinationsfähigkeit in normalem Pferdeserum sowohl als auch in dem Serum rotzkranker Pferde gesteigert ist. Diese so erhöhte Agglutinationsfähigkeit kehrt nach kurzer Zeit zur Norm zurück bezw. zu ihrer ursprünglichen Höhe. Die Agglutinationsreaktion kann daher, wie auch Arpád (9) betont, nur vor der Malleïnimpfung in Betracht kommen.

Wenig geklärt ist bis jetzt noch die Frage nach der Agglutinationsfähigkeit des Serums solcher Pferde den Rotzbazillen gegenüber, die an anderen Krankheiten leiden. Daß das Serum äußerlich oder innerlich kranker Pferde den für die Agglutination des normalen Serums angegebenen Grenzwert überschreitet, geht aus der Literatur mit Sicherheit nicht hervor.

Betrachten wir die Methode, insbesondere was ihre Ausführung anbetrifft, vom Standpunkte des praktizierenden Tierarztes, der weder ständig sterile Gefäße, frische, virulente Rotzkulturen und selten nur einen

Thermostaten besitzt, so muß in Übereinstimmung mit Rabieaux (8) zugegeben werden, daß sie in Anbetracht ihrer Technik als eine Laboratoriumsmethode anzusehen ist und für die Bedürfnisse der Praxis nicht als geeignet erscheint. Den Vorzug besitzt sie allerdings anderen Methoden gegenüber, daß das Ausgangsmaterial, in unserem Falle also das Blut, ohne große Mühe von einem lebenden Pferde steril gewonnen werden kann, daß zum Ansetzen einer Probe nur 0,1 ccm Serum erforderlich ist, und daß letzteres, im Dunkeln aufbewahrt, sich lange Zeit hält, ohne an Agglutinationsfähigkeit Einbuße zu erleiden.

Die Gefahr, welche das Arbeiten mit lebenden, virulenten Rotzbazillen mit sich bringt, läßt sich durch vorsichtiges Abtöten derselben ausschließen. Es wird hierdurch der Agglutinationsvorgang, wie dies Bordet für Typhus und Fedorowsky (10) für Rotz nachgewiesen haben, nicht im geringsten beeinträchtigt.

In bezug auf die Technik der Agglutinationsmethode fällt in der Literatur auf, daß durchweg mit Bouillonkulturen gearbeitet wurde und auch die Serumverdünnungen durch Bouillonzusatz hergestellt wurden. Da aber die in Bouillon gewachsenen Rotzbazillen schon infolge Klümpchenbildung fest aneinander haften und eine feine Verteilung derselben erschwert wird, ferner beim Experimentieren mit lebenden Mikroben schnell eine Vermehrung in dieser Nährflüssigkeit eintritt, so dürfte sich das jetzt in der Typhusdiagnose geübte Verfahren mit geringer Abweichung auch für Rotz empfehlen.

Die Serumverdünnungen werden unter Zuhilfenahme einer 1 ccm fassenden äquilibrierten und sterilen Pipette vermittels physiologischer Kochsalzlösung hergestellt. Als Aufnahmebehälter für die Serumverdünnungen dienen zweckmäßig kleine, etwa 10 ccm fassende sterile Reagensgläschen. Sodann werden in diese Verdünnungen genau abgemessene Mengen einer in folgender Weise hergestellten Bakterienaufschwemmung eingetragen. Zu einer 24stündigen Agarkultur virulenter Bazillen setzt man 10 ccm sterile physiologische Kochsalzlösung, verreibt mit ausgeglühter Platinöse den Belag sorgfältig zu einer opaleszierenden Suspension und läßt sie etwa $^1/_2$ Stunde stehen, damit vorhandene Klümpchen sich zu Boden senken können. Die Flüssigkeit wird darauf behutsam abgegossen, etwa 5 Minuten lang zentrifugiert und mikroskopisch untersucht, um zu erkennen, ob nicht bereits in der Aufschwemmung Häufchen vorhanden sind, die eine Agglutination vortäuschen können. Die Proben läßt man dann 1 bis 8 Stunden in einem Brutschranke, der auf 37 ° eingestellt ist, stehen und untersucht sie von Zeit zu Zeit makroskopisch und mikroskopisch. In dieser Weise legt man zwei Versuchsreihen an, eine Reihe mit dem verdächtigen Serum, die andere mit Normalserum.

Die Angabe von Nikolsky (6), daß das Herstellen einer Bakterienaufschwemmung vermittels physiologischer Kochsalzlösung zeitraubend sei, dürfte wohl ebenso wenig wie seine Behauptung, daß diese Salzlösung, dem Serum zugesetzt, das Agglutinationsvermögen verringern bezw. ganz in Frage stellen soll, den Wert der angegebenen Methode beeinträchtigen,

da, wie dies Friedberger und Joos nachgewiesen haben, Kochsalz für das Zustandekommen der Agglutination notwendig ist und daher dem Vorgange nur förderlich sein kann.

Daß nur junge Kulturen, am besten 24- bis 48stündige zu verwenden sind und ältere das Gelingen der Reaktion in Frage stellen, wird auch von den meisten Autoren, die über Rotz gearbeitet, hervorgehoben. Ebenso wird als geeignete Temperatur, bei der sich die Agglutination schnell und sicher vollzieht, eine solche von 35 ° bis 37 ° angegeben.

Zum Schluß dieser Arbeit sei es nun noch gestattet, kurz über einige von mir angestellte Untersuchungen, die ich gegen Ende des Wintersemesters 1903/04 im Institut für Hygiene und Bakteriologie der Universität Straßburg auszuführen Gelegenheit hatte, zu berichten.

Zur Untersuchung gelangte das Blutserum von drei Pferden, denen Rotzbazillen zu anderen Zwecken von E. Levy und Dr. Marxer injiziert waren, außerdem von einem Pferde, welches 0,5 Malleïn (Pasteur) erhalten hatte. Diese Herren hatten die Liebenswürdigkeit, mir außerdem Blut eines Pferdes, welches mit 5 Milligramm einer virulenten Rotzbazillenkultur geimpft war, zur Verfügung zu stellen. Dieses Blut wurde erst kurz nach dem Tode des Tieres entnommen.

Von gesunden Pferden wurde in acht Fällen das Serum untersucht. Es handelte sich um Pferde eines Artillerie-Regiments, die nach Ausweis des Krankenbuches an keiner Infektionskrankheit gelitten und auch zur Zeit der Blutentnahme gesund waren.

Ferner wurde in sieben Fällen das Serum von solchen Pferden auf Agglutinationsfähigkeit den Rotzbazillen gegenüber geprüft, die mit anderen Infektionskrankheiten zur Zeit der Untersuchung behaftet waren oder solche überstanden hatten. Das Blut wurde vermittels steriler Injektionsnadel aus der Vena jugularis entnommen, nachdem die Haut rasiert und gründlich desinfiziert war. Als Aufnahmebehälter dienten sterile Reagensröhrchen, die vermittels Wattepfropf verschlossen werden konnten. Zwecks Serumgewinnung wurde das Blut 1 bis 2 Tage im Eisschranke aufbewahrt. Das Serum wurde direkt mit einer in folgender Weise hergestellten Bakterienaufschwemmung im Verhältnis 1 : 100 bis 1 : 2000 hinauf verdünnt. Einer 24stündigen Glyzerin-Agarkultur von Rotzbazillen setzte ich unter sorgfältigem Verreiben des Belages mit einer ausgeglühten Platinöse 25 ccm sterile 0,85prozentige physiologische Kochsalzlösung hinzu. Es geschah dies aus dem Grunde, in der verhältnismäßig großen Menge Flüssigkeit, ein möglichst feines Verteilen der fest aneinanderhaftenden Bakterien schon

von vornherein zu erzielen. Sodann wurde die Aufschwemmung, nachdem sie 1/2 Stunde abgestanden und sich noch etwa vorhandene Klümpchen auf den Boden gesenkt, 10 Minuten lang zentrifugiert und mikroskopisch geprüft.

Der Rotzstamm, mit dem gearbeitet wurde, war hochvirulent. Herr Kollege Dr. Marxer, Assistent am Institut für Hygiene und Bakteriologie der Universität Straßburg, hatte denselben vom bakteriologischen Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie bezogen und mir gütigst davon überlassen.

Bei den ersten Versuchen experimentierte ich mit den lebenden Rotzbazillen. Da mir aber das häufigere Arbeiten mit den sehr virulenten Kulturen, besonders das Aufsaugen der Bakterienaufschwemmung vermittels Pipette und das, bei jedesmaliger mikroskopischer Prüfung einer Probe erforderliche Anfertigen ganzer Serien von Deckglaspräparaten zu gefährlich erschien, wurden später, nachdem verschiedentlich an dem Serum ein und desselben Pferdes festgestellt war, daß die Reaktion mit den abgetöteten Bakterien sich in der gleichen Weise vollzog wie mit den lebenden, nur noch solche benutzt, die durch 15 Minuten langes Erwärmen auf 60° abgetötet waren. Die in der angegebenen Weise angestellten Proben wurden in einem Brutschranke 3 bis 5 Stunden bei 37° aufbewahrt. Sodann kamen sie in einen Eisschrank (Temperatur 5 bis 10°), in welchem sie noch 15 bis 20 Stunden verblieben. Hierdurch sollte einer Vermehrung etwa vorhandener fremder Bakterien in den Serumverdünnungen nach Möglichkeit vorgebeugt werden.

Die Prüfung auf Agglutination geschah makroskopisch und mikroskopisch nach 3 bis 5 Stunden und nochmals nach 18 bis 20 Stunden.

Der Ausfall der Reaktion wurde makroskopisch als positiv bezeichnet, wenn in der nach einigen Stunden sich klärenden Flüssigkeit kleinste Häufchen zusammengeballter Bakterien sich zeigten. Zugegeben werden muß allerdings, daß mit dem unbewaffneten Auge diese Häufchen oft recht schwer zu erkennen waren und bisweilen erst unter Zuhilfenahme einer Lupe nachgewiesen werden konnten. Jedenfalls zeigte sich makroskopisch die Erscheinung nicht so prägnant, wie es bei der Typhusdiagnose gesehen wird.

Einen besseren Anhalt bot die mikroskopische Prüfung im hängenden Tropfen. Die Untersuchung der in der beschriebenen Weise angefertigten und aufbewahrten Proben geschah ebenfalls in den angegebenen Zeitabständen. Das Ergebnis wurde als positiv nur dann bezeichnet, wenn in der Mitte des Tropfens sich mehrere Häufchen zeigten, die aus etwa

Pferd Nr.	Gesundheitszustand bezw. bestehende oder abgelaufene Krankheit	Grenze der Agglutination bei makroskopischer Untersuchung. Verdünnung	mikroskopischer Untersuchung. Verdünnung	Bemerkungen
1	Gesund (Normalserum)	1 : 100 —	1 : 100 +	Die Serumverdünnungen sind von 1 : 100 bis 1 : 2000 hergestellt.
2	" "	1 : 100 +	1 : 300 +	
3	" "	1 : 100 +	1 : 250 +	
4	" "	1 : 100 —	1 : 100 +	
5	" "	1 : 100 —	1 : 100 —	
6	" "	1 : 100 +	1 : 200 +	
7	" "	1 : 100 —	1 : 100 —	
8	" "	1 : 100 —	1 : 100 +	
9	Rotzverdacht	1 : 100 —	1 : 100 +	Krankheitserscheinungen nicht näher bezeichnet. Blutprobe dem Institut eingesandt.
10	Druse	1 : 100 +	1 : 250 +	Blutprobe in der dritten Krankheitswoche entnommen. Mittelhochgradiges Fieber.
11	Rezidivierende Phlegmone h. l.	1 : 100 +	1 : 300 +	Blutentnahme während eines Rezidives.
12	Brustseuche	1 : 100 —	1 : 100 —	Entnahme der Blutprobe nach abgelaufener Krankheit.
13	Rotlaufseuche (Pferdestaupe)	1 : 100 —	1 : 100 +	Entnahme der Blutprobe nach abgelaufener Krankheit.
14	Abszedierende Phlegmone (Rotzverdacht)	1 : 100 +	1 : 250 +	Blutprobe dem Institut eingesandt.
15	Tetanus	1 : 100 —	1 : 100 —	Blutentnahme am fünften Krankheitstage.
16	Rotz	1 : 750 +	1 : 2000 +	Mit 5 Milligramm hochvirulenter Rotzbazillenkultur intraperitoneal geimpft und an Rotz eingegangen. Blutprobe kurz nach dem Tode entnommen. Bei der Sektion Rotzknötchen in der Lunge und rotzige Peritonitis festgestellt.
17	Rotz	1 : 500 +	1 : 1500 +	Mit Rotzbazillen vorbehandelt. Blutentnahme intra vitam. Später getötet. Bei der Sektion Lungenrotz festgestellt.
18	Rotz	1 : 1000 +	1 : 2000 +	Mit Rotzbazillen vorbehandelt und an Rotz eingegangen. Bei der Sektion ausgebreiteter Lungen- und Luftröhrenrotz festgestellt. Blutentnahme intra vitam.
19	Rotzinfektion	1 : 600 +	1 : 500 +	Mit Rotzbazillen vorbehandelt.

10 bis 20 oder einer noch größeren Anzahl mit einander verklebter Rotzbazillen bestanden. Hier konnte man stets beobachten, wie sich von Zeit zu Zeit immer wieder einzelne Bakterien dem Klümpchen erst mit einem Teile ihres Leibes anlegten, alsdann vollständig angeleimt wurden und so das Bakterienhäufchen vergrößern halfen.

Die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen finden sich in der vorstehenden Tabelle verzeichnet.

Von Pferd Nr. 4 wurde das Serum vor (siehe Tabelle) und nach der Malleïnimpfung geprüft. Eine Steigerung in der Agglutinationsfähigkeit war 7 Tage nach erfolgter Impfung nicht mehr zu konstatieren.

Bei Pferd Nr. 18 war die Agglutination in der Serumverdünnung 1 : 2000 bei mikroskopischer Untersuchung noch sehr stark ausgeprägt, so daß angenommen werden kann, daß hier der Grenzwert höher liegt.

Wenn auch aus diesen wenigen Beispielen keine besonderen Schlüsse gezogen werden sollen, so muß doch auffallen, daß das Serum sowohl von gesunden als auch das von kranken, aber nicht an Rotz leidenden Pferden in keinem Falle makroskopisch bei einer Verdünnung über 1 : 100, mikroskopisch bei einer Verdünnung über 1 : 300 Agglutination herbeiführte, während in den vier Fällen, in welchen es sich um mit Rotz behafteten Pferden handelte, die Agglutination makroskopisch von 1 : 500 bis 1 : 1000, mikroskopisch bis zu Verdünnungen von 1 : 1500 bis 1 : 2000 reichte.

Literatur.

1. Fadyean: Über die Serodiagnose des Rotzes. „Journ. of compar. Pathol. and Therap.“, Vol. IX. — Ref. „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“, 8. Bd., Heft 10, S. 189.
2. Foulerton, Alexander, G. R.: On serum diagnosis in glanders. „The Lancet“. May, p. 121. — Ref. „Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde“, Bd. 22, S. 137 (Referate).
3. Afanaßjeff: Beiträge zur Serumdiagnose des Rotzes. (Dissert.) St. Petersburg 1900. — Ref.: „Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin“. 20. Jahrg. 1900. S. 39 und 40. — Ref.: „Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde“, Bd. 29, S. 41. 1901. (Referate).
4. Pokchichevski: Die Agglutination als Methode zur Bestimmung des Rotzes. „Russ. Archiv für Pathologie, klin. Medizin und Bakteriologie“, Bd. 12, S. 372. 1901, Oktober. (Russisch). — Ref.: „Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde“, Bd. 31, S. 507. 1902. (Referate.) — Ref.: „Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin“, 21. Jahrg. 1901. S. 42.
5. Dedjulin: Zur Frage über die Diagnose des Rotzes. „Archiv für Veterinärwissenschaft“, Heft 12, Abt. 2, S. 565. (Russisch.) — Ref.: „Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin“, 19. Jahrg. 1899. S. 44.

6. Nikolsky: Über den Wert der Serumdiagnostik bei Rotz. „Archiv für Veterinärwissenschaften", Heft 7, S. 311. (Russisch.) — Ref.: „Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin", 20. Jahrg. 1900. S. 39.

7. Bourges und Méry: Note sur séro-diagnostic de la morve. „Archiv de médecine expérim.", Bd. 12. — Ref.: „Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin", 20. Jahrg. 1900. S. 40. — Ref.: „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene", 11. Bd., S. 121.

8. Rabieaux: Contribution au „sero-diagnostik" de la morve. „Bull. de la Soc. Cent. Méd. Vét." 56 Bd., S. 303. 1902 — Ref.: „Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde", Bd. 32, S. 532. 1902. (Referate.) — Ref.: „Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin", 22. Jahrg. 1902. S. 35.

9. Arpad, Julius: Adat a takonykor bacillusának agglutinálásahoz. (Beitrag zur Agglutination der Rotzbazillen.) „Veterinarius", Bd. 30, Nr. 8. (Ungarisch.) — Ref.: „Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde", Bd. 32, S. 118. 1902. — Ref.: „Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin", 22. Jahrg. 1902. S. 34.

10. Fedorowsky: Zur Frage über die Agglutination der Rotzbazillen vom vergleichend pathologischen und differentialdiagnostischen Standpunkte aus betrachtet. (Dissert.) Petersburg. (Russisch.) — Ref.: „Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin". 22. Jahrg. 1902. S. 34.

11. Jensen: Über die Serumapplikation als Mittel zur Diagnose der Rotzkrankheit. „Berliner tierärztliche Wochenschrift", Nr. 41, S. 622 und „Maanedsskrift for Dyrlaeger", 13. Bd., S. 81.

Beitrag zum Vorkommen von Hornspalten.

Von Korpsstabsveterinär Kösters.

In dieser Zeitschrift — 1903, 11. Heft — hat Korpsstabsveterinär Schlake seine Beobachtungen über das Vorkommen der Hornspalten an den verschiedenen Wandabschnitten und den einzelnen Hufformen mitgeteilt. Diese Beobachtungen stimmen zum Teil mit den bisherigen Anschauungen nicht überein und stehen mit früheren diesbezüglichen Angaben in Widerspruch. Letzteres trifft insbesondere bezüglich der Zehenwandhornspalten zu. Die Ermittelungen über das Vorkommen der Hornspalten wurden von Schlake etwa 2 Jahre lang aufgenommen und zwar in einer Militär-Lehrschmiede, welcher Pferde mit kranken Hufen sowohl aus der Stadt als auch vom Lande zugeführt wurden. Nach den gemachten Aufzeichnungen sind in dieser Zeit an beschlagenen Hufen 332 derselben = 1,32 Prozent mit Hornspalten festgestellt worden. Dieser Prozentsatz ist, wie Schlake angibt, ein sehr hoher, wenn man demselben den Prozentsatz der an Hornspalten leidenden Hufe in der preußischen Armee gegenüberstellt; er hält sich aber in normalen Grenzen, wie aus den zahlenmäßigen Feststellungen der Hochschul-Lehrschmiede in Budapest und der Lehrschmiede in Altona hervorgeht.

Es erscheint notwendig festzustellen, ob die in der Literatur niedergelegten bisherigen Angaben über das Vorkommen der Hornspalten durch die Ermittelungen von Schlake tatsächlich zum Teil berichtigt, zum Teil widerlegt worden sind.

Nach meinem Dafürhalten sind die Pferde, welche in den Militär-Lehrschmieden beschlagen werden, nicht geeignet zur Feststellung, wie oft Hornspalten im allgemeinen an den verschiedenen Wandabschnitten und den einzelnen Hufformen vorkommen, weil diesen Anstalten Pferde mit kranken Hufen in verhältnismäßig großer Zahl zugeführt werden, wie dies Schlake selbst gleichfalls beobachtet hat. Dazu kommt, daß diese Pferde mit vorzugsweise kranken Hufen, sobald ein Neubeschlag nötig wird, in der Regel immer wieder zu der betreffenden Lehrschmiede gebracht werden. Unter diesen Umständen können selbst Erkrankungen, die an sich verhältnismäßig selten an den Vorderhufen vorkommen, wie Zehenwandhornspalten, hier häufiger gezählt werden, wie dies aus den Mitteilungen von Schlake zu ersehen ist.

Um das tatsächliche Vorkommen der Hornspalten an den verschiedenen Wandabschnitten und den einzelnen Hufformen festzustellen, sind Beobachtungen in größeren Pferdebeständen mehr zu empfehlen. Das Ergebnis der diesbezüglichen, zeitraubenden Ermittelungen wird sich zwar auch hier verschieden gestalten, weil die Form und die Hornbeschaffenheit bei den Hufen der einzelnen Pferdeschläge, die Pflege der Hufe, der Hufbeschlag sowie der Gebrauch der Pferde das Vorkommen der Hornspalten in den verschiedenen Landesgegenden und selbst in den einzelnen Pferdebeständen desselben Bezirkes beeinflussen. Dies wird aber um so weniger hervortreten, je mehr die gegebenen Verhältnisse in den Pferdebeständen sich ähnlich sind. Jedenfalls entspricht diese Art der Feststellung über das Vorkommen der Hornspalten mehr der Wirklichkeit, weil die Gesamtzahl der Pferde mit gesunden und der mit Hornspalten behafteten Hufe dabei nicht beeinflußt wird, wie dies bei den einer Lehrschmiede zugeführten Pferden stets der Fall ist.

Über das Vorkommen der Zehenwandhornspalten, welche nach Schlake am häufigsten an den Vorderhufen, nach Gros, Dominik, Gutenäcker und anderen sowie nach meinen Beobachtungen zumeist an Hinterhufen zu finden sind, haben auf meine Veranlassung einige Kollegen dankenswerterweise Untersuchungen in größeren Pferdebeständen von Berlin und dessen nächster Umgebung vorgenommen.

Das Ergebnis dieser Feststellungen über das Vorkommen der Zehenwandhornspalten ist folgendes: Bei 5300 Pferden wurden 85 Zehenwand-

hornspalten festgestellt und zwar 73 = 85,9 Prozent an stumpfen Hinterhufen und 6 = 7,0 Prozent an Hinterhufen mit anderer Form, 4 = 4,7 Prozent an stumpfen Vorderhufen und 2 = 2,4 Prozent an Vorderhufen mit anderer Form.

Stellt man die Zahlen der in größeren Pferdebeständen beobachteten Zehenwandhornspalten gegenüber den in einer Militär-Lehrschmiede von Schlake gefundenen Zahlen der Zehenwandhornspalten, so sind in den größeren Pferdebeständen an Hinterhufen 79 = 92,94 Prozent, an Vorderhufen 6 = 7,06 Prozent, in der Militär-Lehrschmiede von Schlake an Hinterhufen 23 = 20,53 Prozent, an Vorderhufen 89 = 79,46 Prozent Zehenwandhornspalten festgestellt worden.

Hiernach bestätigen die von Schlake gemachten Beobachtungen lediglich die bisherige Erfahrung, daß in den Militär-Lehrschmieden eine verhältnismäßig große Anzahl von Pferden mit Hornspalten beschlagen wird. Die vorstehende, in mehreren größeren Pferdebeständen ermittelte Zahl der Zehenwandhornspalten beweist aber, daß die Beobachtungen von Schlake die früheren Angaben über das Vorkommen der Zehenwandhornspalten weder berichtigen, noch widerlegen können, daß Zehenwandhornspalten vielmehr, den bisherigen Ansichten entsprechend, vorwiegend an Hinterhufen auftreten.

Schließlich halte ich es für angezeigt, auf die in Heft 11, 1903, Seite 477, dieser Zeitschrift von Korpsstabsveterinär Schlake gemachte Bemerkung hinzuweisen, daß nach meinen Angaben die Zehenwandhornspalten „an stumpfen Hinterhufen und zumeist bei Pferden schweren Schlages vorkommen." Woher Schlake diese Angabe entnommen hat, ist nicht zitiert. Sie kann leider so aufgefaßt werden, daß nach meiner Ansicht Zehenwandhornspalten nur bei stumpfen Hinterhufen vorkommen, also nicht bei Hinterhufen anderer Form und nicht bei Vorderhufen. Obige Angabe von Schlake beruht indessen auf einem Versehen, denn in meinem „Lehrbuche über Hufbeschlag" von 1897 sowie in der zweiten Auflage desselben von 1901 heißt es wörtlich: „Die zumeist bei stumpfen Hinterhufen und bei Pferden schweren Schlages vorkommenden Zehenspalten usw." Dieser Hinweis dürfte genügen, um obige Angaben über das Vorkommen der Zehenwandhornspalten klarzustellen und jeden Zweifel über meine Ansicht zu beheben.

Mitteilungen aus der Armee.

Therapeutische Mitteilungen.

Silberpräparate.

Itrol wurde relativ häufig bei schweren Verletzungen verwendet und seine hervorragende antiseptische Wirkung in zum Teil ausführlichen Krankheitsgeschichten wieder mehrfach hervorgehoben.

Actol und **Protargol** sind selten und dann ebenfalls nur bei erheblichen Verletzungen (Gelenk- und Sehnenscheidenwunden, subfasziale Eiterungen usw.) mit im wesentlichen gutem Erfolge gebraucht worden.

Neue Gesichtspunkte werden über die genannten Silberpräparate nicht mitgeteilt.

Formaldehydpräparate.

Formaldehyd selbst wurde in einigen Fällen als schorfbildendes Ätzmittel bei Hufliederhautwunden, bei Strahlkrebs und (in 10prozentiger Verdünnung) bei den sogenannten „Sommerwunden" erfolgreich benutzt.

Boliformin, eine gewöhnliche Mischung von Formaldehyd mit Bolus (Fröhners Arzneimittellehre), wird häufig als brauchbares Antiseptikum erwähnt.

Glutol kam mehrfach bei Sehnenscheiden- und Gelenkwunden mit zufriedenstellendem Erfolg zur Anwendung.

Tannoform

wurde — außer als allgemein gebräuchliches Wundstreupulver und als mehrfach und mit Erfolg gebrauchtes Styptikum bei Durchfall — in zwei Fällen bei Strahlkrebs angewendet.

Über den ersten, erfolgreich behandelten Fall von Strahlkrebs berichtet Oberveterinär Bentzki: Bei dem schon wochenlang an Strahlkrebs erfolglos behandelten Pferde wurde nach Erscheinen eines Artikels in der „Berliner Tierärztl. Wochenschrift" über Behandlung von Strahlkrebs mit Tannoform ein Versuch hiermit gemacht und ein sehr guter Erfolg erzielt.

Der Wucherungsprozeß hatte den ganzen Fleischstrahl zerstört und war auf die Eckstreben übergegangen. Sehr hartnäckig gegen jede Behandlung zeigte sich der Prozeß namentlich in den äußeren Strahlfurchen. Die Wundfläche war etwa 6 cm lang und 3 cm breit, mit grauroter, unregelmäßiger Grundfläche und grauweißen, schmierigen Auflagerungen. Das Pferd ging hinten links stark lahm.

Nach Reinigung der Wundfläche wurden mit dem scharfen Löffel die Wucherungen, namentlich in den seitlichen Strahlfurchen, abgekratzt, die leicht blutende Wundfläche mit 5prozentiger Creolinlösung gewaschen, mit Watte abgetrocknet und mit Tannoform und einem trockenen Druckverband

versehen. Der Verband wurde alle 2 Tage gewechselt. Die Wundfläche verlor nach mehrmaligem Erneuern des Verbandes ihren grauweißen, schmierigen Belag und sah eben und rosarot aus. Von den Eckstreben her schob sich Horn in fester Verbindung mit seiner Unterlage über den Strahl und verringerte und bedeckte die Wundfläche allmählich ganz.

Nach $1^1/_2$ monatlicher Behandlung war die Wundfläche geschlossen und mit festem Horn bedeckt. Der Huf ist enger geworden, die Lahmheit hat sich aber ganz gehoben.

Es bedarf allerdings noch weiterer Versuche, um ein Urteil über die Wirkung des Tannoforms bei Hufkrebs abgeben zu können. —

Über den zweiten Fall berichtet Oberveterinär Krampe:

Eine junge Remonte, welche 5 Monate lang an Strahlkrebs aller vier Hufe mit Ätzmitteln der verschiedensten Art behandelt worden war, gelangte Anfang April 1903 in meine Behandlung.

Die Hufe werden zuerst einige Tage lang in Leinsamenbrei eingeschlagen und dann sachgemäß beschnitten. Am 7. April wird das Pferd niedergelegt und zuerst der rechte Vorderhuf operiert. Bei Wegnahme des Hornes stellt sich heraus, daß der Strahl und die Sohlenschenkel vollständig mit warzenähnlichen Wucherungen bedeckt sind. Die Trachtenwand muß außen und innen bis zur halben Höhe entfernt werden.

Alle Wucherungen werden mit Messer, Schere oder scharfem Löffel radikal entfernt. Die operierten Stellen werden mit Sublimatspiritus 1 : 4 betupft, dann festgerollte, mit roher Karbolsäure getränkte Wergtampons aufgelegt und ein fester Druckverband angelegt.

Der rechte Hinterhuf ist in derselben Weise und Ausdehnung erkrankt; er wird ebenso behandelt. Da die Operation bereits eine Stunde gedauert hatte, so wurden vorläufig nur diese beiden Hufe behandelt. Am nächsten Tage sind beide Gliedmaßen bis über die Fesseln angeschwollen und schmerzhaft. Patient liegt viel. Bei Abnahme der Verbände am zweiten Tage sind beide Hufe mit dem grauweißen Karbolschorf bedeckt; sie werden mit 3prozentiger Creolinlösung leicht abgetupft und darauf der eine mit Jodoform, der andere mit Tannoform verbunden. Beim Wechseln des Verbandes zeigt der mit Jodoform verbundene Huf ein reines, frisches, trockenes Aussehen, der mit Tannoform behandelte dagegen ist feucht und schmierig. Einige Tage später beginnt bei dem mit Jodoform behandelten bereits die Hornbildung, der mit Tannoform behandelte dagegen zeigt keine Hornbildung, sondern die Weichteile sind etwas vorgefallen, naß, matschig und teilweise nekrotisch, so daß von jetzt ab von der Tannoformbehandlung Abstand genommen wird.

Am 15. April nochmaliges Niederlegen des Pferdes und Operation des linken Vorder- und Hinterhufes in derselben Weise. Auch an diesen Hufen ist der ganze Strahl, die Sohlenschenkel und die untere Hälfte der Trachtenwand erkrankt. Bei der obenangegebenen Behandlung schreitet die Heilung regelmäßig und schnell vorwärts, nur am rechten Vorderhuf zeigen sich noch einmal Wucherungen am Strahl, die am niedergelegten Pferde entfernt werden. Der Jodoformverband bleibt gewöhnlich 2 Tage liegen,

von Zeit zu Zeit wird mit 10prozentiger Chlorzinklösung geätzt, um das Hornwachstum gleichmäßig zu gestalten.

Nach Verlauf von $2^1/_2$ Monaten ist vollständige Heilung eingetreten, und ist Patient wieder als Reitpferd brauchbar.

Septoform,

eine Mischung von Formaldehyd mit Seifenspiritus und Kresol, wird von Oberveterinär Sauvan erneut als vorzügliches Desinfiziens und Desodorans gerühmt. Es benimmt selbst stark anhaftende Gerüche, wie z. B. von Knocheneiter, nach ein- bis zweimaligem Waschen vollständig. Dabei besitzt es die Vorzüge der Geruchlosigkeit und Klarheit der Lösung.

Besonders — so führt Oberveterinär Sauvan aus — ist es ferner berufen, eine hervorragende Stelle in der Behandlung der Hautkrankheiten zu spielen. Angewandt wurde dasselbe von mir in zahlreichen Fällen von Räude, Sarkoptes- wie nicht zu ausgebreiteter Akarusräude beim Hunde, sowie in der Behandlung von Ekzemen und zwar mit gutem Erfolge. Bei lokalisierter Akarusräude empfiehlt es sich, die betreffenden Stellen während der ersten 5 Tage ein- bis zweimal mit dem reinen Präparat einzureiben, worauf sich auf den erkrankten Hautstellen Schorfe bilden; nach Abheilen derselben ist meist Heilung eingetreten. — In einem Falle von Herpes in einem Fohlenbestande sah ich bei zehn Tieren nach 14tägigem Gebrauch, pur und in Lösung, die Krankheit sistieren. Ferner wurde bei Psoriasis eines Kollegen, der trotz Sublimatspiritus und Perubalsam keine Besserung erreichen konnte und auf mein Anraten Septoform pur gebrauchte, die Krankheit beseitigt.

Diese und andere guten Erfolge veranlassen mich, die Kollegen auf die noch nicht so weit, wie sie es verdiente, verbreitete Anwendung des Septoform aufmerksam zu machen. War es doch unser Verdienst, es zuerst versucht zu haben, und erfreut das Präparat sich jetzt in humanmedizinischen Zeitschriften eines fast größeren Bekanntseins als in den veterinärmedizinischen.

Wismutpräparate

werden in den Vierteljahresberichten im allgemeinen immer seltener genannt, mit alleiniger Ausnahme des **Airol,** das bei erheblichen Wunden in Pulverform angewandt noch ein relativ häufig gebrauchtes Mittel geblieben ist, besonders aber in Form der Airolpaste oft zur Verwendung kommt und geschätzt wird. Ausführlich berichten über die vortreffliche Wirkung des Airols: Oberveterinär Krampe bei Sehnenzerreißung (des Kronbeinbeugers einer Hintergliedmaße mit Verletzung der Sehnenscheide) und Unterveterinär Breitenreiter, der es bei allen erheblichen Verletzungen, besonders solchen mit erheblichen Gewebsdefekten oder solchen mit mangelnder Tendenz zur Granulationsbildung, anwendet.

Von den **Vasogenpräparaten**

sind Jod- und Jodoform-Vasogen sehr häufig gebrauchte Arzneimittel geblieben, welche nicht nur vielfach erwähnt, sondern über die auch

in zahlreichen eingehenden Darlegungen berichtet wird. Ichthyol- und Pyoktanin-Vasogen wurden selten angewandt. Im allgemeinen werden die in den „Therapeutischen Mitteilungen" der Vorjahre eingehend wiedergegebenen Vorteile der einzelnen Präparate wiederum bestätigt; da neue Gesichtspunkte über Anwendungsform oder Wirkungsweise nicht vorliegen, so wird — um Wiederholungen zu vermeiden — von einer Wiedergabe der einzelnen Berichte abgesehen.

Epithol

wurde als Epithol-Gold bei zwei infolge Aufreitens entstandenen, erheblichen Sehnenscheidenwunden von Oberveterinär Schwerdtfeger benutzt. Die reichliche Sekretion und die Neigung zu üppiger Granulationswucherung konnten durch das Arzneimittel nicht zurückgehalten werden, zum Teil wurde beim Verbandwechsel auch übler Geruch infolge Zersetzung des Wundsekrets bemerkt. Die Wunden mußten daher schließlich mit anderen, energischer wirkenden Mitteln behandelt werden.

Pyoktanin.

Unterveterinär Kraenner berichtet über die Nachteile in der Anwendung des Pyoktanins bei nachfolgender Erkrankung: Ein 9jähriges Pferd hatte sich durch Gegentreten gegen eine am Boden liegende Sense schwere Verletzungen an beiden Hintergliedmaßen zugezogen. Vor meinem Hinzuziehen war Patient mit „Pyoktaninlösung" behandelt worden.

Befund: Das Pferd steht, ohne Notiz von seiner Umgebung zu nehmen, auf drei Beinen, mit der Hinterhand gegen die Wand gestützt. Den rechten Hinterfuß hält es in Beugestellung, mit der Zehe den Boden kaum berührend. An beiden Hinterextremitäten befinden sich Verbände, die von der angewandten Pyoktaninlösung blau gefärbt sind. Der Aufforderung zum Herumtreten leistet Patient nicht Folge. — Temperatur 39,4 ° C.; Pulse 58, schwach; Atmung 15 mal in der Minute. Appetit liegt vollständig danieder.

Bei Abnahme der Verbände strömt ein widerlicher, jauchiger Geruch aus. Die Wunde der rechten Hinterextremität hatte ihren Verlauf von der vorderen Seite der Mitte des Schienbeins nach unten über das Fesselgelenk bis an die innere Seite des Kronengelenks. Entfernung der Wundränder 6 cm. Über die Beschaffenheit des Grundes der Wunde kann wegen der intensiven Blaufärbung kein Bild gewonnen werden. Die Verletzung der linken Hinterextremität war nicht so ernster Natur. Sie verlief quer von der äußeren Seite über das untere Drittel des Schienbeins bis an die Übergangsstelle der vorderen in die innere Seite. Auch hier war die Blaufärbung so stark, daß es unmöglich war, den Grund zu besichtigen. In Ermangelung von Seifenspiritus wurden die Wunden mit lauwarmem Seifenwasser abgewaschen. Die Farbe schwand nur in geringem Maße, so daß — ohne Kenntnis von der Beschaffenheit der Wunden erhalten zu können — feuchte antiseptische Verbände verordnet wurden. Am folgenden Tage konnte mit Hilfe von Seifenspiritus die Blaufärbung beseitigt werden. Nunmehr fand ich an der rechten Hinterextremität die

Wundflächen uneben, stellenweise an der Seite und in der Tiefe mit einer fest anhaftenden Kruste bedeckt. Durch Regelung der Wundflächen mittels des scharfen Löffels gelang ich nach Entfernung einer mit Kruste bedeckten Stelle in eine Höhle, aus der sich ungefähr ein halbes Glas voll einer mit Eiter vermengten, stinkenden, jauchigen Flüssigkeit ergoß. Sitz der Höhle über dem Fesselgelenk an der vorderen, inneren Seite des Schienbeins; Verlauf nach oben 5 cm lang, 3 cm breit; Farbe des Grundes schmutzigrot. Die Wunde der linken Extremität war mit keiner weiteren Komplikation verbunden.

Behandlung: Freilegen des Kanals; feuchte Verbände (Sublimatlösung 1 : 500), Jodoformäther. Nach 4 Wochen war das Pferd geheilt.

Das Pyoktanin hatte in vorliegendem Falle eine ausreichende desinfizierende Wirkung nicht entfaltet; es hatte durch seine austrocknende Wirkung zu oberflächlicher Krustenbildung geführt, hierdurch und infolge seiner Blaufärbung aber den Verlauf der Wundheilung in der Tiefe verdeckt, was die umfangreiche Abszeßbildung mit befördert haben dürfte.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich die ausgezeichnete Wirkung des Jodoformäthers hervorheben, der mich noch in keinem Falle bei der Wundbehandlung im Stiche gelassen hat.

Salicylsäure

kam äußerlich bei Herpes, Hufkrebs, Sommerwunden, Otitis, innerlich bei Muskelrheumatismus zur Anwendung.

Bei einem mit Herpes behafteten Pferde hatte Unterveterinär Hartmann schon die verschiedensten Arzneimittel ohne Erfolg versucht. Erst die Salicylsäure zeigte sich als wirksames Mittel; sie wurde in Form der 5- bis 10prozentigen weingeistigen Lösung angewandt, nachdem die Schuppen mittels grüner Seife entfernt waren. Die Anwendung geschah täglich zweimal; es trat darauf allmählich Heilung ein. Beobachtet wurde bei dieser Applikation eine erhebliche Abschuppung der Epidermis; deshalb wurde späterhin Salicylsalbe 1 : 10 verwendet; letztere leistete vorzügliche Dienste. Die ferneren Maßregeln bestanden in Isolierung des Patienten, häufiger Desinfektion des Putzzeuges und Standes. Daneben wurden die Pferdepfleger auf die Ansteckungsgefahr hingewiesen.

Der Krankheitsverlauf war ein äußerst schleppender. Trotz täglicher Behandlung konnte erst nach etwa 4 Monaten Heilung erzielt werden. —

Gegen Strahlkrebs kam Salicylsäure in zwei Fällen zur Anwendung; nach Angabe der beiden Berichterstatter — Stabsveterinär v. Paris, Unterveterinär Wiechert — hat sich das Arzneimittel bewährt; daneben waren in beiden Fällen der scharfe Löffel und Druckverbände zur Anwendung gekommen. —

Bei den sogenannten „Sommerwunden" wurde Salicylsäure mehrfach mit gutem Erfolge verwandt. Oberveterinär Glasomersky berichtet hierüber: Bei sechs Pferden handelte es sich, wie alljährlich, um jene berüchtigten „Sommerwunden". In diesem Jahre verwandte

ich zur Behandlung ausschließlich 10= bis 20prozentigen Salicylspiritus sowie reine Salicylsäure als Streupulver und zwar in den ersten Tagen Salicylspiritusverbände. Schon nach 3 bis 4 Tagen zeigten die Wunden eine gesunde Granulation. Wässerige Lösungen wurden stets vermieden und die Reinigung der Wunden nur mit Spiritus bewirkt. Der Heilerfolg war in allen Fällen überraschend. — Denselben Erfolg sah Unterveterinär Zniniewicz von 10prozentigem Salicylspiritus; die Wunden zeigen nach drei= bis viermaligem Verbandwechsel ein vorzügliches Aussehen, die charakteristischen Wucherungen verschwanden, und das Nässen der Wundflächen hörte auf. —

Über die Erkrankung an Muskelrheumatismus berichtet Oberveterinär Stürtzbecher: Ein ungefähr 16 Jahre altes Pferd zeigte sich nach einer längeren Fahrt auf harter Chaussee, bei der es stark in Schweiß geraten war, derartig erkrankt, daß es im Stande der Ruhe dauernd die Last des Körpers von einer Vordergliedmaße auf die andere übertrug und nur unter lautem Stöhnen und häufigem Einknicken in der Vorderhand in Bewegung gesetzt werden konnte. Neben diesen Erscheinungen ließ sich eine mittlere Temperatursteigerung feststellen, welche in den ersten 4 Tagen der Krankheit zwischen 40,0 und 39,5 ° C. schwankte. Die Frequenz der Atemzüge war erheblich vermehrt, die Atmung selbst erfolgte auffallend oberflächlich unter Feststellung beider Brustwandungen. An letzteren war gleichzeitig eine deutlich abgesetzte, teigige Anschwellung der Muskulatur wahrzunehmen. Der Krankheitszustand erfuhr im weiteren Verlaufe eine Verschlimmerung, indem sich die Schmerzhaftigkeit in der Muskulatur steigerte und auch auf die Muskelgruppen der Hintergliedmaßen ausdehnte, so daß das Pferd schließlich bei einer Atmungsfrequenz von 100 in der Minute sich nicht mehr stehend erhalten konnte, sondern nach starker Schweißabsonderung zusammenbrach. Futter= und Getränkaufnahme erhielten sich auf völlig normaler Höhe, doch mußte hierzu das bei jeder Bewegung stöhnende Tier stets von mehreren Mannschaften aufgerichtet werden. Die zunächst eingeleitete, in Frottieren der Körperoberfläche mit hautreizenden Mitteln, in warmen Einhüllungen und diätetischer Verpflegung bestehende Behandlung vermochte das Leiden nicht in günstiger Weise zu beeinflussen. Vom fünften Krankheitstage ab erhielt das Pferd täglich dreimal je 20 g Acid. acetylo-salicyl. innerlich verabreicht. Schon nach der ersten Gabe ließ sich nach Ablauf eines bei jeder Gabe sich wiederholenden Schweißausbruches ein Sinken der Temperatur von 39,5 auf 38,5 ° C. beobachten. Die Zahl der Atemzüge nahm allmählich ab, das Stöhnen verringerte sich, und bereits nach 3tägiger Behandlung war Patient wieder imstande, sich allein zu erheben und, wenn auch mit gespannten Bewegungen, einige Schritte auszuführen. In der folgenden Zeit machte die Besserung zwar langsame aber stetige Fortschritte, so daß Patient nach Ablauf von 4 Wochen wieder zum Dienst herangezogen werden konnte.

Jod

wird als Jodtinktur häufig in der Wundbehandlung angewandt Daneben wird sie angeführt bei Mauke, wo die von Stabsveterinär

Schmidt in den vorjährigen „Therapeutischen Mitteilungen" angegebene Zusammensetzung Tinct. Jodi 1,0 : Glycerini 4,0 durch folgende Angabe bewährt befunden wird: Ein Pferd, 16jährig, welches auch im vorigen Winter an Mauke beider Hinterbeine litt, erkrankte im Februar d. Js. am linken Hinterbeine an demselben Leiden. Während sich letzteres im vorigen Jahre sehr hartnäckig gestaltete, wurde in diesem Jahre bei täglich zweimaliger Anwendung der genannten Komposition Heilung in vier Wochen erzielt. —

Oberveterinär Volland bespricht eingehend die verschiedenen Methoden, die fibrösen Knoten in der Sattellage des Pferdes zu behandeln. Exstirpation, Skarifikation, Ätzung und scharfe Einreibung bedürfen einer mehr oder weniger langen Außerdienststellung des Pferdes; die letztgenannte Methode der Behandlung ist auch wenig zuverlässig. Diese Übelstände vermeidet die Jodtherapie. Volland empfiehlt dieselbe, wie folgt: Ich übte sie in zweierlei Weise:

1. Bepinselung mit Jodtinktur. Nach Abscheren der Haare über den Knoten und auf einem fingerbreiten Streifen am Rande desselben rieb ich die Haut kräftig mit Spiritus ab und trug Jodtinktur an 2 bis 3 aufeinanderfolgenden Tagen einmal täglich auf. Die darauf eintretende Schwellung, die den Umfang von Fünfmarkstückgröße und auch etwas mehr erreichte, ging in etwa 2 Tagen zurück. Nach Verlauf von 8 Tagen wiederholte ich das Verfahren, nachdem das gebildete Epidermishäutchen von selbst abgestoßen oder künstlich entfernt war, und so fort. Da ich bei Anwendung der Jodtinktur zur Sommerszeit, wo die Pferde mehrere Stunden lang den Sattel täglich tragen müssen, öfter Wundscheuern und empfindliche Schwellung an den gepinselten Stellen beobachtete, bediente ich mich dieser wenig Zeit raubenden Methode nur im Winter und gewöhnlich nur bei vereinzelt auftretenden Knoten, da das notwendige Abscheren der Haare an vielen Stellen das Aussehen des Rückens sehr entstellt.

2. Massage mit Jodsalbe, besonders 6prozentigem Jod-Vasogen. Ich massierte täglich 5 bis 10 Minuten lang. Die Haare brauchen dabei nicht notwendig abgeschoren zu werden. Bei längerer Fortsetzung der Behandlung werden die Haare licht oder fallen aus, wachsen aber regelmäßig wieder nach. Die Methode ist etwas zeitraubender als die erstere, bedarf der Ausdauer und Kontrolle und wird am besten nach der Uhr ausgeführt. Ich wende sie an beim Vorhandensein zahlreicher Knoten und im Sommer.

Bei beiden Arten der Jodbehandlung verschwinden die Knoten; bei der Pinselung ist meist schon nach 8 Tagen, bei der Massage bereits nach wenigen Tagen Verkleinerung zu erkennen. Vorhandene Schorfe stoßen sich rasch ab; die entstandenen Defekte füllen sich schnell aus. Mitunter entstanden bei der Applikation der Tinktur frische Knoten in der Nachbarschaft, bei Jod-Vasogen sah ich dies nicht. Selten treten Rezidive auf. Und auch ein dritter Übelstand, der Preis der Mittel, dürfte in Anbetracht der erhaltenen Dienstbrauchbarkeit der Tiere bei dieser Be-

handlung um so weniger ins Gewicht fallen, als nur geringe Mengen derselben erforderlich sind. —

Lugolsche Lösung wurde mehrfach nach der Extraktion von Gallen aller Art zur nachfolgenden Injektion erfolgreich angewandt. Oberveterinär Gentzen behandelte eine Sehnenscheidengalle des gemeinschaftl. Zehenstreckers, die aus einem oberen gänseeigroßen und einem unteren walnußgroßen Abschnitt bestand, in dieser Weise und erzielte zunächst innerhalb 14 Tagen Verschwinden der unteren Ausbuchtung und Verkleinerung des oberen Abschnittes um die Hälfte. Um vollständige Heilung zu erzielen, wurde nach sorgfältigster Vorbereitung des Operationsfeldes die Galle mittels gekrümmter Kanüle nochmals entleert, dieselbe mit Lugolscher Lösung angefüllt und die eingespritzte Flüssigkeit — um diesmal nicht eine stärkere Reizung der Sehnenscheidenwände hervorzurufen — durch Massage entleert. Die Einstichstelle wurde wie das erste Mal mit Jodoform-Kollodium geschlossen und ebenfalls wieder ein Druckverband angelegt. Nach einer starken Anschwellung der Gliedmaße, welche sich in 3 Wochen allmählich zurückbildete, war jetzt auch der obere Abschnitt der Galle zum Verschwinden gebracht. —

Über die Behandlung von Piephacken mittels Injektion von Lugolscher Lösung und späterer operativer Eröffnung berichtet Unterveterinär Saar: Unter den im Jahre 1902 dem Regiment überwiesenen Remonten befand sich eine, welche an beiden Hinterbeinen mit je einer mannesfaustgroßen Piephacke behaftet war. Während des Aufenthaltes im Remontestall trat eine Vergrößerung der Bursen nicht ein; später traten mit anstrengendem Dienstgebrauch beide Piephacken im Verlaufe von 8 Monaten um das Doppelte ihres ursprünglichen Umfanges hervor. Die bei jedem Schritt hin und her schlotternden Anhängsel verletzten das Auge umsomehr, da das Pferd sonst von schönem Körperbau war und sich auch als sehr gutes Reitpferd erwiesen hatte. Da ferner noch eine stärkere Umfangsvermehrung der Bursen wahrscheinlich schien, wurde zur operativen Behandlung derselben geschritten. Der Patient erhielt rektal 100 g Chloralhydrat, vermischt mit Gummischleim und Wasser. Nach dem Eintreten der Narkose erfolgte das Niederlegen des Pferdes. Zuerst wurden die Haare der einen Piephacke abrasiert, dann das Operationsfeld mit Seife und Bürste 10 Minuten lang gründlich gereinigt und mit 3prozentiger Bazillollösung abgewaschen. Nach dem Einstechen einer Spritzenkanüle bis in das Innere des Schleimbeutels ließ sich der gelbe, wässerige Inhalt desselben unter festem Drücken und Kneten aus der Kanüle herauspressen. In den leeren Schleimbeutel wurden mit der Injektionsspritze etwa 80 ccm Jod-Jodkaliumlösung (Jodi 1,5, Kal. jodat. 7,5, Aq. dest. 150,0) eingespritzt, welche die Bursa zu zwei Dritteln ihres Inhaltes anfüllte. Die Einstichöffnung verschloß ein mit Jodoform-Kollodium getränkter Wattebausch. Ebenso wurde die andere Piephacke behandelt und dann das Pferd in den Stall geführt und dauernd hochgebunden. Innerhalb 30 Stunden nach der Injektion hatten beide Bursen stark entzündlich reagiert und waren zu fast kindskopfgroßen, runden Gebilden angeschwollen, die dem Pferde Schmerz verursachten, wenn man auf dieselben drückte.

Nach 6 Tagen wurde das Pferd abgeworfen und versucht, die eingespritzte Jod-Jodkaliumlösung mit der Spritze herauszuziehen. Dies gelang jedoch nicht, da die im Innern der Bursa entstandenen Gerinnsel die Kanüle verstopften. Es blieb weiter nichts übrig, als beide durch einen 2 cm langen Einschnitt zu eröffnen. Aus dem Schleimbeutel des rechten Fußes floß die Jod-Jodkaliumlösung klar und rein ab, während sich aus der linken Bursa eine eiterige Flüssigkeit entleerte. Die entstandenen Höhlen wurden beide zuerst mit 3prozentiger Bazillollösung und dann mit Jodoformäther ausgespritzt. Einige Tage später waren beide Piephacken mit Granulationsmassen angefüllt und fühlten sich ziemlich derb an. Aus den Schnittwunden entleerte sich, trotz antiseptischer Behandlung, etwa 14 Tage lang Eiter. Nachdem die Wunden sich geschlossen hatten, war die linke Piephacke, die vom Tage der Injektion an infiziert gewesen, völlig zurückgegangen; bei der rechten ist eine geringgradige Verdickung zurückgeblieben, die aber in keinem Verhältnis zu dem ursprünglichen Umfang steht. Hervorheben möchte ich noch, daß trotz der Eiteransammlung innerhalb der linken Bursa eine Störung im Allgemeinbefinden des Pferdes nicht eingetreten ist. Das gänzliche Schwinden des Übels am linken Fuße ist auf die zerstörende Tätigkeit des Eiters zurückzuführen, die derselbe im Verein mit der Jod-Jodkaliumlösung auf die sezernierende Membran der Bursa ausgeübt hat.

Sublimat.

Neben der häufigen Anwendung als gebräuchliches Wundantiseptikum wurde er mehrfach in konzentrierteren Lösungen gebraucht als hautreizendes Mittel resp. als Ätzmittel bei Überbeinen und bei Hufkrebs. Stabsveterinär Mentzel, Oberveterinär Biesterfeldt und Unterveterinär Külper bezeichnen 10prozentige spirituöse Lösungen (neben trockenen Plumbum nitricum-Verbänden) als besonders wirksam beim Hufkrebs.

Kreosot

empfiehlt Unterveterinär Gesch bei nekrotisierender Mauke durch nachfolgenden Bericht:

Bei einer Batterie des 1. Bad. Feldart. Regts. Nr. 14 erkrankten nach dem Manöver nach und nach acht, bei einer anderen zwei Pferde an Mauke, die sich durch schwere Heilbarkeit und große Ausbreitung auszeichnete. Bei einigen Pferden beschränkte sich die Erkrankung auf die Fesselbeuge, während sich dieselbe bei anderen Pferden bis auf Doppelthandbreite oberhalb des Fesselkopfes erstreckte und auch auf die Vorderfläche des Fessels übergriff.

Von den zehn erkrankten Pferden waren bei einem alle vier Gliedmaßen befallen, bei fünf nur die Hintergliedmaßen und bei vier Pferden nur die Vordergliedmaßen. Der größte Teil der Erkrankten war weiß gefesselt.

Im ersten Stadium bemerkte man vermehrte Schuppenbildung und Rötung der Haut in der Fesselbeuge. Nach kurzer Zeit kam es dann an

scharf umschriebenen Stellen zur Absonderung einer grauweißen, schmierigen, sehr übelriechenden Flüssigkeit und Ausbildung starker Lahmheit.

Bei fünf Pferden blieb der Krankheitsprozeß auf dieser Stufe stehen. Bei den anderen dagegen färbte sich die Haut dunkel- bis schwarzrot, wurde nekrotisch und löste sich von ihrer Umgebung ab. Bald wurde nur die oberflächliche Hautschicht abgestoßen, bald fiel die ganze Haut in Fetzen herunter, so daß mehr oder weniger große Wundflächen entstanden. So bildeten bei einem Pferde die hinteren Fesselpartien beider Hintergliedmaßen Wundflächen, die sich von den Ballen bis etwa 20 cm oberhalb des Fesselgelenks erstreckten und eine Breite von ungefähr 15 cm besaßen. Bei einem anderen mußte aus der linken Vorderfesselbeuge ein etwa 8 cm langes, 3 cm breites Hautstück mit Unterhaut herausgenommen werden.

Ohne Erfolg wurden die erkrankten Stellen zunächst mit verschiedenen Arzneimitteln behandelt. So konnten Sublimatbäder, Thioform- und Jod-Vasogenverbände, Verbände mit Hydrarg. oxydat. rubr. und 10prozentige Chromsäure das Leiden nicht kupieren; es schritt im Gegenteil immer weiter fort, der stinkende Geruch der abgeschiedenen Flüssigkeit wurde immer stärker. Schließlich erhielten die Pferde warme Pottaschebäder, die augenblicklich den üblen Geruch beseitigten. Auf diese Waschungen folgten Bepinselungen mit 10prozentigem Kreosotspiritus. Unter dem leichten Ätzschorf trockneten die Wunden bald aus; es bildete sich eine gesunde Granulation, und die Heilung vollzog sich verhältnismäßig schnell.

Bei einem Pferde, bei welchem die große Wundfläche gar keine Tendenz zur Heilung und Granulation zeigte, haben Verbände mit reinem Terpentinöl außerordentlich günstig und umstimmend gewirkt. —

Stabsveterinär Pelka empfiehlt bei Bräune der Pferde Kreosotzusatz zu Heusamendunstbädern als bewährtes Mittel.

Teer.

Mit einer Mischung von Holzteer 2 : Rüböl 4,5 behandelt Stabsveterinär Fuchs alle ins Remontedepot eingelieferten Remonten, da nach seinen Beobachtungen letztere leicht Läuse nach dem Depot bringen. Die angegebene Mischung empfiehlt sich deshalb, weil die Wirkung sicher und die Anwendung nur einmal nötig ist.

Das gut umgerührte Mittel (das Umrühren muß öfter wiederholt werden) wird mit nicht zu scharfen Bürsten auf den Körper aufgetragen, so daß Haare und Haut tunlichst gleichmäßig von dem Mittel berührt (getränkt) werden. Scharfes Bürsten ist zu vermeiden. Der Vorsicht halber behandelt man zuerst die vordere Körperhälfte und 1 bis 2 Tage später das Hinterteil. Es ist nur einmal aufzutragen, da die ölige, klebrige Masse tagelang nachwirkt. Abbaden ist nicht erforderlich, ja dieses würde, falls es bald geschehe, die Wirksamkeit sehr vermindern.

Will man abbaden, so geschieht dies am besten am sechsten bis siebenten Tage nach der Behandlung.

Zwischen den Ohren und an einzelnen Stellen des Körpers, augen-

scheinlich da, wo etwas zu viel von dem Mittel aufgetragen wird, gehen vorübergehend die Haare etwas aus.

Früher hat Stabsveterinär Fuchs noch etwas Petroleum zugesetzt, dadurch wurde die Wirkung indessen zu scharf. Statt Ol. Rapar. kann man jedes andere milde Öl nehmen. Nach dem Abtrocknen des Mittels zeigt die Oberhaut mehr oder weniger Schuppen, die abgeputzt werden. Da ein Waschen nicht nötig ist, kann das Mittel bei jeder Witterung angewandt werden; weil außerdem die Behandlung nur einmal nötig ist, dürften Versuche zu empfehlen sein.

Da Holzteer wohl wenig konstant ist, so rät F., erst ein bis zwei Pferde probeweise zu behandeln. —

Ein mit ausgebreiteter Glatzflechte behaftetes Pferd war von Unterveterinär Breitenreiter 8 Wochen erfolglos mit 6 prozentigem Jod-Vasogen und 10 prozentiger Ichthyolsalbe behandelt worden; nach Gebrauch des altbewährten Teerliniments zeigte sich schon nach einer Woche deutliche Besserung. Die Ausbreitung des Leidens kam zum Stillstand, und die bereits erkrankten Hautstellen heilten verhältnismäßig schnell ab. Nach 3 Wochen konnte das Pferd als geheilt angesehen werden.

Spiritus

bezeichnet Unterveterinär Borowski als empfehlenswertestes Mittel bei der Behandlung des papulösen Ekzems in der Lendenpartie (sogenannte Hitzbeulen). Nach Darlegung der ursächlichen Verhältnisse und der prophylaktischen Maßnahmen berichtet er bezüglich der Behandlung: Von den gebräuchlichen Medikamenten verdient, was die Billigkeit und bequeme Anwendungsform anbelangt, die Burowsche Mischung als kühlende Kompresse in erster Linie genannt zu werden. Jedoch exakter und in kurativer Hinsicht schneller wirken die spirituösen Lösungen von Desinfizientien. Am geeignetsten habe ich folgende Zusammenstellung gefunden: Bacillol, Sapon. kalin., Balsam. peruv. āā 2,0, Spirit. rectificat 100,0. Dieselbe ist dem Fröhnerschen Räudeliniment für Hunde nachgebildet, jedoch etwas schwächer gehalten. Eine höherprozentige Lösung verursacht, wenn auch nur vorübergehend, in größerem Umfange haarlose Stellen.

In dem ersten Stadium der entzündlichen, serösen Exsudation tritt bei einmaligem Einreiben mit obiger Lösung ein Eintrocknen und Verschorfen der Knötchen schon nach Verlauf einer halben Stunde ein. Diese auffallende Wirkung schreibe ich zum großen Teile der wasserentziehenden Eigenschaft des Alkohols zu, und benutze ich darum stets Spirit. rectificatus, nie Spirit. dilut.

Erstaunlich ist es, in wie kurzer Zeit sich das entzündliche Hautödem zurückbildet.

Bleizucker-Alaun

in der verbreiteten Mischung mit Kampfer empfiehlt Stabsveterinär Höhnke bei Wunden (auch bei den schlecht heilenden „Sommerwunden") und nässenden Ekzemen in Salbenform anzuwenden; er verordnet: Plumb.

acet. 10,0 — Camphorae et Alumin. crudi āā 2,5 — Adipis suilli 100,0.

Lanolin-

Einreibungen der hinteren Sattellage empfiehlt Stabsveterinär Kull als prophylaktische Maßnahme gegen das papulöse Ekzem (sogen. Hitzpocken). Er berichtet hierüber: Seit Einführung des Armeesattels werden in der heißen Jahreszeit bei trockenem, staubigem Wetter in der Sattellage — unmittelbar vor dem hinteren Rand des zusammengelegten Woylachs — besonders häufig Knötchenekzeme, vielfach Hitzausschlag genannt, beobachtet. Zur Vorbeuge dieses in seinen Ursachen jetzt bekannten Leidens hat man den Woylach in der Mittellinie des Rückens mit Bindfaden an der mittleren Mantelöse des Sattels hochgebunden oder den dem Rücken am hinteren Sattelende aufliegenden Woylachteil mit Wachsleinwand, Viktoriabattist, Gummipapier oder dergleichen benäht, um eine möglichst glatte Reibefläche herzustellen. Diese Vorbeugemaßregeln und auch das vielfach übliche Abhärten der Sattellage mittels täglicher kalter Waschungen während der Sommermonate haben zweifelsohne das Auftreten des Ekzems beschränkt oder doch wenigstens arge Verschlimmerung dieses Leidens verhütet; sie können es aber nicht vollkommen verhüten, und es treten immer noch leider allzu oft Hautentzündungen und entzündliche Unterhautödeme oder wohl auch bisweilen phlegmonöse Unterhautentzündungen auf, welche die betroffenen Pferde tagelang dem Dienst entziehen und ausgiebige Anwendung und reichlichen Verbrauch von Arzneimitteln bedingen.

Da vor der Entstehung der Knötchen und Pusteln erfahrungsgemäß durch das ständige Hinundherscheuern des staubigen Woylachs stets die Haut trocken und spröde wird, so lag es nahe — nach gründlicher Desinfektion —, mit fettigen Mitteln, wie Zinkoxydsalbe, Vaseline oder Glyzerin vorzugehen. Das Glyzerin namentlich hat sich hierbei ganz gut bewährt, jedoch behielt die Haut nicht lange genug ihre Weichheit. Die anderen Fette wiederum wurden nicht vollkommen resorbiert und bildeten mit dem Staub ungünstig wirkende, weiche Krusten. Um diesen Übelständen abzuhelfen, wurden mit dem allerdings etwas teueren, aber vollkommen resorbierbaren Wollfett oder Lanolin Versuche gemacht; hierbei hat sich nun herausgestellt, daß bei rechtzeitiger Anwendung dieser Fette die Pferde selbst bei stärksten Anforderungen ohne Nachteil unter dem Sattel bleiben konnten. Es ist notwendig, daß vom Auftreten der ersten kleinen Hautknötchen an sofort täglich nach dem Absatteln die hintere Sattellage mit warmem Wasser und Handseife gründlich abgeseift — wobei jedoch scharfe Bürsten zu vermeiden sind — und dann die angegriffene Hautstelle mit Wollfett oder Lanolin eingerieben wird. — Vorteilhaft ist es auch, wenn der Woylach möglichst kurz gelegt wird, so daß er mit den hinteren Trachtenenden abschneidet. —

Stabsveterinär Becker und Oberveterinär Pantke benutzten Lanolin resp. Mischungen von Fett und Lanolin als Grundlage der von ihnen gebrauchten Scharfsalbe. Diese Salbe wirkt bedeutend besser als die mit Adeps suilli bereitete Scharfsalbe gleicher Zusammensetzung, indem

die Sekretion erheblich reichlicher, die gebildeten Schorfe umfangreicher und fester zusammenhängend auftraten. Zurückzuführen ist diese erhöhte Wirkung auf die bekannte, hohe Resorptionsfähigkeit des Lanolins, die eine größere Aufnahme dieses Fettes zugleich mit den in ihm gelösten resp. suspendierten Akria in die Haut und damit eine intensivere Tiefenwirkung bedingt. (Vergleiche auch diese Zeitschrift, 1898, S. 114.)

Kantharidenhaltige Salben

widerrät Oberveterinär Rips bei Hengsten anzuwenden und teilt hierzu folgenden Vorfall mit: Ein Offizier besaß einen 6jährigen, preußischen Hengst, der wegen Sehnenentzündung mit kantharidenhaltiger Scharfsalbe behandelt worden war. Der Hengst war gutmütig und hatte noch nie gedeckt; eine Stute war seit Monaten seine Stallgefährtin. Als ich einige Stunden nach der Einreibung den Stall revidierte, hatte sich der Hengst losgerissen, tobte im Stall umher und hatte die Stute gemißhandelt. Die Stute war mit heller Zivilsatteldecke gesattelt; Sattel und Decke waren mit scharfer Salbe beschmutzt. Nach 8 Stunden ließen die Reizerscheinungen auf den Urogenitalapparat nach.

Scharfe Pflaster

empfiehlt Korpsstabsveterinär Koenig mit folgenden Worten: Bei der Behandlung der chronischen Sehnenentzündungen verdient das scharfe Pflaster eine häufigere Anwendung. Leider machen die jüngeren Veterinäre von dieser Behandlungsmethode, welche auch bei Überbeinen, chronischen Gelenkentzündungen, Gallen usw. vortreffliche Dienste leistet, bei weitem nicht in dem Umfange Gebrauch, als sie es verdient. Es sind zwar vielfach neuere Mittel und Methoden im Gebrauch — Schnürstrümpfe, elastische Bandagen, Wasserglasverbände —, keines derselben vermag aber das altbewährte scharfe Pflaster zu verdrängen. Man ist mit demselben nicht nur imstande, auf den leidenden Teil einen anhaltenden und gleichmäßigen Druck auszuüben, sondern man kann damit auch, je nachdem man es in heißem Zustande aufträgt und Distanzfeuer gibt, außerdem noch die energische Wirkung einer Scharfsalbe erzielen. Wer sich einmal von der oft geradezu frappanten Wirkung eines zweckmäßig angelegten scharfen Pflasters überzeugt hat, wird dieses wichtige therapeutische Hilfsmittel hochschätzen. —

Oberveterinär Doliwa bemerkt zu demselben Gegenstande: Die Anwendung des Emplastrum acre anglicum (Großdrogenhandlung Tannenläufer, Berlin) hat sich speziell bei chronischer Sehnenentzündung — Sehnenknoten und auch größeren Verdickungen am Beugesehnenapparat — sowie bei in der Entwicklung begriffenen Überbeinen vorzüglich bewährt und ist den Wasserglasverbänden und den Felkmannschen Dauerbandagen vorzuziehen. Durch das innige und starre Anliegen des Pflasters wird ein ständiger, gleichmäßiger Druck ausgeübt, wodurch in mehreren Fällen nach zweimaliger Anwendung bei fortdauerndem Gebrauch der Pferde ein Verschwinden der Sehnenausbuchtung erzielt wurde. Ein Eindringen von Sand

und anderen Fremdkörpern zwischen Haut und Pflaster, wie es so häufig bei Wasserglasverbänden und den Dauerbandagen beobachtet wird, kommt nicht vor. Das in Form einer Erbswurst gelieferte harte Emplastrum acre anglicum wird nach Loslösung des umgebenden Pergamentpapiers an einen rotglühenden Sandlöffel gehalten und die dadurch weich gewordene oberste Schicht auf die zu applizierende Stelle gebracht; dieser Vorgang wird einige Male ausgeführt, bis eine etwa 1/4 cm starke Schicht auf Sehnenknoten, Wade usw. aufliegt; hierauf wird das noch weiche, aufgeschmierte Pflaster mit Jute oder Werg, welche auf dem Ambos mittels eines Hammers zerklopft werden, betupft. Die auf diese Weise gepflasterten Pferde können gegebenenfalls am zweiten Tage in Gebrauch genommen werden, nachdem die auftretende, leichte, entzündliche Schwellung an der gepflasterten Stelle, welche in 24 bis 48 Stunden zurückgeht, gehoben ist.

Grammlich.

Referate.

Der Reifungsprozeß des Fleisches. Von Dr. med. vet. M. Müller, Straßburg i. E. — „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene", XIV, 7.

Die Errungenschaften der heutigen Technik ermöglichen es, das Fleisch der Schlachttiere in dem natürlichen rohen Zustande längere Zeit aufbewahren zu können. In den modernen Kühlhäusern wird der Ablauf der Fäulnisprozesse auf längere Zeit hin nicht allein durch die niedrige Temperatur von + 2 bis + 5° C. behindert, sondern hier tritt als zweiter konservierender Faktor die gleichzeitig trockene Luft hinzu. Indem die wasserarme Luft die Oberfläche der Muskelmassen austrocknet und die niedrige Temperatur die Vermehrung der Bakterien verzögert, werden den Fäulnisbakterien die nötigen Existenzbedingungen geraubt und damit ihre zersetzende Lebenstätigkeit behindert. Die Bedeutung der Kühlhäuser liegt aber weiter darin, daß durch sie nicht gehindert wird das sogenannte „Reifen" des Fleisches, jener eigenartige Zersetzungsprozeß, der erst die Vollwertigkeit des Fleisches als Nahrungsmittel („Tafelreife") erzeugt. Durch den Reifungsprozeß wird die anfangs zähe, saft- und geschmacklose Beschaffenheit der Muskulatur in eine zarte, saftige und wohlschmeckende umgewandelt.

Fleisch frischgeschlachteter Rinder besitzt in gekochtem Zustande einen solchen Grad von Zähigkeit und einen solchen Mangel an Wohlgeschmack, daß das Verzehren nichts weniger als genußreich ist, selbst dann nicht, wenn das Fleisch von einem ganz jungen Rinde stammt. Gewiß hat das Alter auch einen entscheidenden Einfluß auf die Schmackhaftigkeit des Fleisches; aber selbst die Zähigkeit des Fleisches älterer Tiere kann durch stärkeres Reifenlassen behoben werden. Der Gewichtsverlust, der durch

längeres Aufbewahren in der trockenen Kühlluft entsteht, wird dabei seitens der Schlächter gern ertragen.

Unter der Einwirkung des Reifungsprozesses erleidet die Muskulatur mannigfache Veränderungen: Der in frisch geschlachtetem Zustande glasig-glänzende und durchscheinende Muskel wird trübe, undurchsichtig, weniger elastisch, schließlich sehr mürbe. Die Reaktion des lebenswarmen Muskels ist neutral bezw. amphoter, schlägt jedoch bald in eine saure um und bedingt hierdurch eine Gerinnung des Myosins, die „Totenstarre"; letztere wird infolge Zunahme des Säuregrades späterhin wieder „gelöst". Die saure Reaktion nimmt bei dem in den Kühlhäusern aufbewahrten Fleisch ständig an Intensität zu; etwa am 8. Tage besitzen die Muskelmassen einen eigenartigen, aromatisch-säuerlichen Geruch, der keine Beziehung zu einem Fäulnisgeruch hat.

Der frische Muskel gibt seinen Saft nicht ab; er „bindet" in lebenswarmem Zustande sogar noch bis 70 Prozent zugesetzten Wassers — ein Verhalten, das von den Metzgern bei Herstellung gewisser Kochwürstchen verwertet wird. Vom 3. Tage ab beginnt Serum allmählich, bei ständig geringem Druck reichlicher auszufließen; man ist schließlich imstande, gewisse Mengen Fleischsaft aus zerhacktem Fleisch auszupressen.

Mikroskopisch unterscheidet sich der „gereifte" von dem frischen Muskel durch die Auflockerung der Muskelfasern, durch die vielfach verschwundene Querstreifung und den häufig bemerkbaren körnigen Zerfall — Merkmale, die man künstlich durch die Behandlung frischer Muskulatur mittels eiweißlösender Reagentien erhalten kann.

Das Wesen des eigenartigen Prozesses hat man irrigerweise vielfach mit beginnender Fäulnis in kausalen Zusammenhang gebracht. Indes charakterisiert sich der Fäulnisprozeß infolge der hierbei ständig erfolgenden Abspaltung von Ammoniak aus den Eiweißkörpern durch eine alkalische Reaktion; der Reifungsprozeß dagegen verläuft unter ständiger Zunahme einer sauren Reaktion. Käme überhaupt eine Fäulnisbakterienwirkung bei der Reifung des Fleisches in Frage, so müßten insbesondere die oberflächlichen Muskelschichten dem Reifungsprozeß unterliegen, während in Wirklichkeit gerade die innersten Schichten der kompaktesten Muskelmassen die ausgesprochensten Reifungserscheinungen zeigen. Daher ist auch die Ansicht irrig, daß der Wohlgeschmack des Fleisches durch spezifische Bakterien — „Aromabakterien" — hervorgerufen würde. **Bakterien können ursächlich sicher nicht in Betracht kommen.**

Schon vor Jahren hat Prof. Forster in Übereinstimmung mit den Ansichten du Bois-Reymonds und anderer Physiologen ausgesprochen, daß **die Ursache dieses Prozesses in einer rein fermentativen Wirkung** zu suchen ist. Salkowski hat dann den einwandfreien Beweis erbracht, daß auch noch nach Abtötung des Protoplasmas bei vollständiger Behinderung jeglichen Bakterienwachstums und jeder Bakterientätigkeit sich tiefgehende hydrolytische Spaltungen in den Organen der Tiere abspielen. Diese als „Autodigestion" (Salkowski) oder „Autolyse" (Jacoby) bezeichneten Spaltungsprozesse sind ausschließlich reduktiven Charakters und beruhen

auf der Einwirkung umgeformter, löslicher, von der lebenden Zelle selbst gebildeter Enzyme, die auch nach dem Absterben des Protoplasmas weiter spaltend wirken, während die durch das lebende Protoplasma selbst bedingten Oxydationen und Synthesen durch das Absterben der Zelle sistiert werden.

Die Versuche des Autors haben ergeben, daß Fleischstücke, welche vollkommen steril aufbewahrt wurden, sowohl bei 20° als auch noch bei 0° nach bestimmten Zeiten alle Eigenschaften des gereiften Fleisches zeigen. Müller nimmt daher als feststehend an, daß der Reifungsprozeß des Fleisches nur durch die Einwirkung jener fermentativen Tätigkeit hervorgerufen wird, welche das Wesen der Autolyse bedingt. Der Prozeß der Autolyse wird weder durch die Austrocknung der oberflächlichen Fleischschichten noch durch die in den Kühlräumen herrschende Temperatur von 2 bis 6° C. sistiert; er wird durch letztere nur verlangsamt, infolgedessen bedarf es zu einer ausgesprochenen Reifung des Fleisches einer 2 bis 3 wöchigen Autolysierung der Muskelmassen in den Kühlräumen.

Der außerordentlich wohltuende Einfluß der Autolyse wird zur Zeit in Deutschland weder hinreichend gewürdigt noch ausgenutzt. In England wird das Fleisch fast allgemein 10 bis 20 Tage in den Kühlräumen belassen, und es wird dadurch so zart und mürbe, daß ein starkes Anrösten genügt, um den Braten mit einem besonderen kulinarischen Genusse halbgar verspeisen zu können. In Deutschland mag man deshalb wohl das Fleisch mehr in gekochtem Zustand genießen, weil das Reifenlassen so wenig üblich ist. Ausgereiftes Fleisch hat dem wenig gereiften gegenüber die Vorzüge des schnelleren Garkochens, der größeren Schmackhaftigkeit und Zartheit, der leichteren Verdaulichkeit, des höheren Nährwertes; auch die Suppen enthalten einen höheren Grad an Extraktivstoffen. Jenen Grad der zum Braten auf „englische" Art nötigen Autolysierung darf das zum Kochen bestimmte Fleisch jedoch nicht haben, da alsdann die Suppe einen uns nicht mehr zusagenden Geschmack annimmt.

Für den Tierarzt ist es zur Begründung für Errichtung von Kühlanlagen eine dankbare Aufgabe, auf die doppelte Bedeutung derselben hinzuweisen: Auf die Behinderung des Fäulnisprozesses am Fleisch der Schlachttiere und auf die Nichtverhinderung des Reifungsprozesses, durch dessen Ablauf erst das Fleisch zur höchsten Vollwertigkeit gelangt.

Grammlich.

Über das Wesen und die Bedeutung der Todesprozesse. Von Friedrich Glage-Hamburg, Polizeitierarzt und Leiter der bakteriologischen Station des Veterinärwesens. — „Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene", XIV, 8.

Gegen die in vorstehendem Referat vertretene Ansicht wendet sich Glage in einem interessanten, lesenswerten Artikel.

Glage hat sich jahrelang mit den postmortalen Veränderungen des Fleisches spezialistisch-wissenschaftlich beschäftigt, da in Hamburg alle

vom Käufer beanstandeten Fleischwaren einer genauen bakteriologischen Prüfung unterworfen werden. Die Kenntnis der postmortalen Veränderungen ist wichtig, und sie wird einst die Grundlage der Fleischkunde bilden; heut arbeitet der Fleischer noch — im Gegensatz zu anderen Gewerbetreibenden — empirisch nach Großvaters Anweisungen.

Während des Lebens eines Tieres finden im Organismus tiefgreifende Prozesse statt, solche des Aufbaues und solche der Zerstörung: Prozesse des Lebens und Prozesse des Todes. Physiologische Reparatur und physiologische Destruktion halten sich bei einem gesunden Tiere während des Lebens dabei die Wage. Es gehört z. B. das Verdunsten von Wasser durch die Haut zur Destruktion, die Ergänzung des Wassergehaltes bei der Nahrungsaufnahme ist die entsprechende Reparatur. Die Bildung der Milchsäure im Muskel hat die Tendenz der Zerstörung, indessen erfolgt ihre Beseitigung. Jedem Prozeß mit der Tendenz der Zerstörung kann zu Lebzeiten ein Kontreprozeß der Erhaltung gegenübergestellt werden. Nach dem Tode des Tieres wirkt ein großer Teil der vor dem Schlachten vorhandenen Prozesse fort und zwar die als Todesprozesse bezeichneten, während diejenigen mit dem Charakter der Reparatur, d. h. die Lebensprozesse, samt und sonders ausgeschaltet werden (mit einer Ausnahme: Die Entstehung der hochroten Farbe an allen Fleischflächen, die der Luft zugänglich sind, erfolgt durch postmortale Bildung von Oxyhämoglobin; letztere stellt zweifellos eine reparatorische Tendenz dar, die sich zufällig abspielt, weil die Luft das Fleisch direkt berühren kann).

Die sehr mannigfaltigen Todesprozesse sind so gut wie nicht gekannt. Einige Beispiele sind: Das Fleisch trocknet, denn die Destruktion durch die Wasserabgabe schreitet fort ohne Auffrischung des Bestandes; das Verschwinden des Glykogens, die Bildung von Zucker- und Fleischmilchsäure veranschaulichen ebenso die Forteristenz der Todesprozesse an den stickstoffreien Substanzen, wie die Bildung von Spuren Ammoniaks und Schwefelwasserstoffs in älterem Fleische diejenige an den Eiweißkörpern; an dem Fleischfarbstoff gehen tiefgreifende Veränderungen vor sich.

Das Leben umfaßt also die Lebensprozesse und die Todesprozesse ist aber nur charakterisiert durch die Lebensprozesse. Der Tod umfaßt und ist charakterisiert durch die Todesprozesse allein.

Alle diese postmortalen Veränderungen lassen sich als „physiologische" absondern von den „artefiziellen" und „mikrobiellen" sowie den durch die Fleischfauna gesetzten; die physiologischen Veränderungen erfolgen nicht bakteriell. Die Prozesse spielen in der Fleischhygiene grade deshalb eine so große Rolle, weil das Fleisch vor Zersetzungen durch Bakterien absichtlich geschützt wird, so daß sie wochenlang zur Geltung kommen können — im Gegensatz zu krepierten Tieren, bei welchen die eintretende Fäulnis dieselben bald verwischt. Die Gesamtheit der Todesprozesse ist der ohne Mitwirkung von Bakterien zustande kommende Reifungsprozeß des Fleisches.

W. Eber hielt den Reifungsprozeß für eine saure Gärung oder nicht bakterielle saure Gärung; diese Angabe war in der Fleischhygiene

jahrelang die geltende. In den Kreisen der Physiologen deutete man das Weicherwerden des Fleisches beim Reifen als eine Mazeration durch die Milchsäure; nach Vogel kommt hierfür die proteolytische Wirkung von Enzymen in Frage und eine ähnliche Stellung nimmt M. Müller ein. Forster, du Bois Reymond, Salkowski, Müller suchen die Ursache des Prozesses also in einer rein fermentativen Wirkung, wobei die Bezeichnungen „Autolyse“ und „Autodigestion“ entstanden sind. Glage hält die fermentativen Wirkungen aber nur für einen Teil des Reifungsprozesses; seiner Ansicht nach muß die Summe der Todesprozesse berücksichtigt werden, nicht ein Teil derselben. Der Reifungsprozeß ist die Fortführung des ehemaligen Stoffwechsels nach dem Tode, aber ohne Mitwirkung der reparatorischen physiologischen Prozesse. Reifungsprozeß heißt „physiologische Destruktion“.

Sicher sind viele Teilerscheinungen des Reifungsprozesses keine Enzymwirkung: der Prozeß wird z. B. eingeleitet von einem Herabsinken der Temperatur, und dieses hat wohl noch niemand mit fermentativer Wirkung in Verbindung gebracht; das Verdunsten von Wasser von dem Fleische ist ebenso sicherlich keine Enzymwirkung. Für die Veränderungen des Blutfarbstoffes, der anderen stickstoffhaltigen und stickstoffreien Bestandteile des Fleisches scheint die ursächliche Bedeutung von Fermenten zwar wahrscheinlich, aber mit Rücksicht auf die ätiologisch anders zu beurteilenden übrigen Veränderungen doch nicht wert, so in den Vordergrund geschoben zu werden. Die von Glage angegebene Definition umfaßt dagegen den ganzen Prozeß.

Das Studium der Todesprozesse würde sowohl der Physiologie wie der Fleischhygiene wichtige Aufklärungen bringen.

Glage faßt seine Ausführungen dahin zusammen: Der Reifungsprozeß ist als saure Gärung, Mazeration, Autodigestion oder fermentative Autolyse nicht richtig bezeichnet. Der Reifungsprozeß ist die physiologische Destruktion des Fleisches.

Grammlich.

Tagesgeschichte.

Stabsveterinär a. D. Huch †.

Am 6. Mai 1904 starb in Breslau nach längerem Leiden der Stabsveterinär a. D. Paul Huch.

Geboren am 30. Januar 1844 zu Neiße, trat Huch, nachdem er sich auf dem dortigen Gymnasium die nötige Vorbildung erworben hatte, 1862 beim Ulanen-Regiment Nr. 2 ein und kam 1864 als Eleve zur damaligen Militär-Roßarztschule. Noch vor Ablauf seines Studiums als Unterroßarzt dem Dragoner-Regiment Nr. 8 überwiesen, nahm er 1866 an dem Feldzuge gegen Österreich teil. Nachdem er seine Studien vollendet

und das Staatsexamen bestanden hatte, wurde er 1869 als Unterroßarzt bei dem Feldartillerie-Regiment Nr. 6 eingestellt, in welchem er den Krieg gegen Frankreich mitmachte, und in welchem auch 1871 seine Beförderung zum Roßarzt erfolgte. 1875 wurde Huch unter Ernennung zum Oberroßarzt in das Kürassier-Regiment Nr. 1 versetzt, dem er bis zu seinem 1902 erfolgten Ausscheiden angehört hat.

Huch war ein sehr tüchtiger Kollege von vornehmem Charakter und tadellosem Auftreten, der als Gesellschafter überall gern gesehen war und über einen nie versiegenden Humor verfügte. Sowohl als Mensch als auch als Fachmann hat er sich die Liebe und Hochachtung sowie das Vertrauen der verschiedenen Stände, nicht allein in der Umgebung von Breslau, sondern weit darüber hinaus, in sehr reichem Maße erworben. Neben den entsprechenden Kriegsdenkmünzen sind ihm als Anerkennung für seine Leistungen der Kronen-Orden und der Rote Adler-Orden 4. Klasse verliehen worden.

Alle, die ihn gekannt haben, werden ihm stets ein treues Andenken bewahren.

Schlake.

Verschiedene Mitteilungen.

Gegen die Fliegenplage empfiehlt „Roß und Reiter" das Tünchen der Wände und Decken mit Kalkanstrichen, die mittelst Alaunlösungen hergestellt wurden. Man löst den billigen Alaun in Wasser und setzt die Lösung der Kalkfarbe zu. In Räumen, die einen solchen Anstrich erhalten haben, gehen die Fliegen ein. Erklärt wird dies folgendermaßen: Die Fliegen schwitzen an den Füßen einen klebrigen Saft aus, mit dessen Hilfe sie überall leicht haften und laufen können. Der adstringierende Alaun zerstört die klebrige Masse in stärkerem Grade, als sie neu produziert wird; infolgedessen gehen die Fliegen ein.

Welchen Schaden das Vorhandensein zahlreicher Fliegen für die Leistungsfähigkeit unserer Haustiere verursacht, geht aus Versuchen des Landwirtschaftlichen Instituts in Göttingen hervor. Professor Lehmann stellte dort mit Hilfe des v. Pettenkoferschen Respirationsapparates Versuche an und fand, daß bei starker Beunruhigung der Tiere durch Fliegen ein Mehrverbrauch an Kraft pro Tag und Tier stattfindet, der 1 Pfund Hafer gleichkommt. Dies ist bei einem großen Viehstande ein ganz erheblicher Verlust. (Dtsch. Landw. Tierzucht, 1904, 18.)

Problem der geschlechtsbestimmenden Ursachen. Dieses das Menschengeschlecht seit unvordenklichen Zeiten beschäftigende Problem erörtert v. Lenhossek auf wissenschaftlicher Basis und kommt aus biologischen Gründen zu dem Ergebnis, daß die Geschlechtsbildung der Zelle bereits im mütterlichen Eierstock eingeprägt werde. Bei Dinophilus apatris ist die deutlich unter-

scheidbare Verschiedenheit der männlichen und weiblichen Eier schon vor der Befruchtung festzustellen. Daß dies bei den Eiern höher stehender Tiere nicht gelingt, liegt nicht an dem Fehlen dieser Verschiedenheit, sondern an unseren bisher unzulänglichen Hilfsmitteln. Unzweifelhaft ist ferner, daß eine Beeinflussung des mütterlichen Tieres in Bezug auf die Bildung der Eier bei gewissen Würmern möglich ist; es gelingt, durch gute Ernährung weibliche Eier, durch Hungerernährung männliche Eier zu produzieren. Ob dies auch bei höher stehenden Tieren möglich ist, ist noch nicht erwiesen. Bei dem Fehlen der sicheren Erfahrung über den Einfluß der Ernährung auf die Neigung des mütterlichen Organismus zur Reifung der Eier eines bestimmten Geschlechtes, entbehrt die Schenksche Theorie — die eigentlich aus zwei Theorien besteht: auf einer supponierten Zuckerausscheidung der Frauen und Bekämpfung derselben, ferner auf einer Art Entfettungskur — jeder wissenschaftlichen Begründung. Nach v. L. ist als sicher zu betrachten, daß die Geschlechtsbestimmung von dem mütterlichen Organismus allein geleistet wird, ohne Einfluß des väterlichen Sperma. —

Dieselbe Frage behandelt Oskar Schultze im „Archiv f. mikroskop. Anatomie“ und teilt dabei eine Reihe eigener Versuche mit, die sich auf Pflanzen und niedere Tiere beziehen. In denselben ließ sich feststellen, daß bei günstigen Ernährungsverhältnissen in der Mehrzahl der Fälle weibliche Nachkommen gebildet werden, umgekehrt unter ungünstigen männliche. Während bei Pflanzen (Farne, Schachtelhalme) diese Versuche leicht gelingen, bieten sie selbst bei niederen Tieren schon Schwierigkeiten. Die Entscheidung über das Geschlecht des werdenden Organismus wird bereits in der Eizelle getroffen.

Die Versuche, auch bei Säugetieren (Mäusen) Einfluß auf das Geschlecht der Jungen zu gewinnen, sind erfolglos geblieben. Alter der Tiere, Alter der Geschlechtsprodukte, starke Inanspruchnahme des Weibchens, Inzucht und Inzeßzucht übten keinen merkbaren Einfluß aus. Ebensowenig ließ sich durch die Art der Ernährung, reichliche oder spärliche, eiweißreiche oder eiweißarme Kost ein Erfolg erzielen, auch wenn diese in gleicher Weise mehrere Generationen hindurch angewandt wurde. Auch die mannigfachsten Kombinationen dieser Versuchsreihen führten zu keinem Ziel.

Wenn es also auch festzustehen scheint, daß die Ernährung einen bestimmenden Einfluß auf das Geschlecht der Nachkommen ausübt, und zwar durch Einwirkung auf das Ei, so haben wir doch bei Säugern noch kein Mittel gefunden, die Ernährung so zu gestalten, daß wir das Geschlecht der Nachkommen vorher bestimmen könnten.

(Deutsche Medizinalzeitung, 1904, 23.)

Die Pferdeeinfuhr 1903 in Deutschland betrug 117 324 Arbeits- und 7655 Luxuspferde; sie hat seit 1901 um 25 000 Stück zugenommen. Aus Österreich wurden 3000 Luxuspferde eingeführt, aus England 900; das eingeführte Hengstmaterial dieser Zucht belief sich auf 120 Hengste aus Österreich-Ungarn und nur 1 aus England. Diese Zahlen sind bezeichnend für die Geschmacksrichtung des deutschen Publikums bezüglich der

Luxuspferde. Aus Österreich-Ungarn wurden ferner 12730 Arbeitspferde mittleren und schweren Schlages eingeführt. Dieses Land liefert damit den Beweis, daß eine Zuchtstätte den Ansprüchen an Luxus-, Militär- und Arbeitspferden gleichzeitig genügen kann. Als Deckhengste wurden — außer von der Gestütsverwaltung — noch 147 Belgier und 2 Shirehengste bezogen. Der belgische Typ des schweren Arbeitspferdes ist zweifellos momentan Mode, denn es wurden außer den Deckhengsten 21242 belgische Arbeitspferde eingeführt. Von dänischen Pferden kamen 21995 Stück zur Einfuhr. Diese Stuten ebenso wie die Hengste sollen sich in Kreuzung mit anderen Rassen nicht gut vererben. (Dtsch. Landw. Tierzucht, 1904, 15.)

Verluste bei überseeischen Transporten von Schlachttieren. Die Verluste an Vieh, welches während des Transportes über den Atlantischen Ozean stirbt, bei der Landung in den Schiffsräumen tot oder sehr erheblich verletzt vorgefunden wird, haben sich im Allgemeinen vermindert und zwar:

Beim Rindvieh für die Einfuhr:

		1897:	1898:	1899:
Aus den Verein. Staaten	auf	3 Prozent,	2 Prozent,	4 Prozent,
„ Canada	„	8 „	2 „	4 „
„ den La Plata-Staaten	„	81 „	56 „	42 „

Bei den Schafen für die Einfuhr:

		1897:	1898:	1899:
Aus den Verein. Staaten	auf	8 Prozent,	10 Prozent,	22 Prozent,
„ Canada	„	9 „	22 „	10 „
„ den La Plata-Staaten	„	36 „	37 „	25 „

Die günstigen Erfolge müssen auf die sorgsame Verladung und die zweckmäßige Einrichtung der Transportschiffe zurückgeführt werden. Nur in drei Fällen war die Veterinärpolizei genöthigt, Schiffe von der Verwendung für den Transport lebender Tiere auszuschließen. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene aus dem engl. Veterinärbericht für 1899.)

Fremdkörper im Unterhautgewebe. Am 20. Juli 1899 erkrankte ein Pferd schwer an Kolik; es mußte in der Nacht eine subkutane Injekttion gemacht werden, und geschah dies an der rechten Halsseite. Es war keine leichte Aufgabe, da das an und für sich schon ungebärdige Tier sehr unruhig war und keine Minute still hielt. Beim Herausnehmen der Nadel warf sich Patient nieder, wobei die Nadel am Gummiansatz abbrach. Weder an demselben Abend noch am anderen Morgen war die Nadel aufzufinden.

Nach etwa 8 Tagen trat eine starke Abszeßbildung ein. Es wurde beim Eröffnen viel Eiter entleert, und da in der Abszeßhöhle keine Nadel vorgefunden wurde und der Abszeß bald regelrecht verheilte, wurde angenommen, daß bei der Eiterentleerung und dem Herumspringen des Pferdes die Nadel unbemerkt ausgestoßen sei. Da stellte sich nach etwa $1^1/_2$ Jahren wieder ein Abszeß an der rechten Halsseite ein; es

wurde, da noch die Nadel in der Abszeßhöhle vermutet wurde, letztere bis tief in die seitlichen Halsmuskeln gespalten. Hier in der Tiefe wurde die Nadel in einer starken Bindegewebskapsel angetroffen. Nachdem sie mittels einer Kornzange entfernt worden war, erfolgte die Heilung binnen 14 Tagen. Die Nadel war stark oxydiert.

In der ganzen Zwischenzeit — etwa $1^1/_2$ Jahre — hat Patient nie etwas Krankhaftes gezeigt; er soll sich nur etwas schwer nach rechts haben abbiegen lassen. (Stabsveterinär Cleve.)

Amtliche Verordnungen.

Die aus Anlaß des Reichshaushalts-Etats 1904 erlassene Allerhöchste Kabinetts-Ordre vom 20. Mai 1904 bestimmt laut „Armee-Verordnungsblatt" unter anderem:

1. Die als Hilfsinspizienten zur Militär-Veterinär-Akademie kommandierten Oberveterinäre erhalten eine Zulage von je 540 Mark jährlich aus Kapitel 35, Titel 54.
2. Die Unterveterinäre erhalten beim Ausrücken aus dem eigenen Standort im geschlossenen Truppenteil eine Zulage von je 1 Mark täglich aus Kapitel 24, Titel 8.
3. Für Mitwahrnehmung des Veterinärdienstes bei den Bespannungsabteilungen der Fußartillerie, der Telegraphentruppen und des Luftschiffer-Bataillons erhalten Veterinäre eine monatliche Zulage von 10 Mark für jede Abteilung aus Kapitel 24, Titel 8.

Bücherschau.

Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte. Nach klinischen Erfahrungen bearbeitet von **W. Dieckerhoff**, Dr. med. h. c., weil. Geh. Regierungsrat, Professor an der Königl. Tierärztl. Hochschule zu Berlin. — Erster Band: **Die Krankheiten des Pferdes.** Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. — Berlin 1904. Verlag von Aug. Hirschwald.

Der verstorbene, große Kliniker hat die vorliegende Auflage seiner Speziellen Pathologie noch selbst bearbeitet und größtenteils zum Druck geführt; nur die Revision der letzten Bogen geschah von seinem Repetitor Lange. Wir dürfen diese Auflage daher noch als ureigenes Werk unseres alten, hochgeschätzten Lehrers betrachten, und wir begrüßen pietätvoll diese noch nach seinem Dahinscheiden zu uns sprechenden, wohlbekannten Lehren.

Da seit Erscheinen der 2. Auflage über ein Jahrzehnt vergangen war, so weist die 3. Auflage mannigfache Erweiterungen auf, wie sie durch neuere Untersuchungen und Publikationen nötig wurden. So sind neue Kapitel entstanden über die Tsetsekrankheit, die südafrikanische Pferdesterbe, die ansteckende Schlundkopfentzündung, die endemische Herzentzündung, die Bornasche Krankheit. Die Einteilung der Krankheitsgruppen sowie die ausführliche Darstellung der allgemeinen Diagnostik ist die gleiche geblieben und darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Als Vorzüge der Dieckerhoffschen Pathologie gelten die erschöpfende Bearbeitung nach eigenem, reichhaltigem Erfahrungsmaterial, daher ursprüngliche, zutreffende Schilderung der einzelnen Erkrankungen mit steter Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse und Schwierigkeiten der täglichen Praxis, reiche, gut ausgewählte Kasuistik. Diese Vorzüge kommen der Bearbeitung des ersten Teiles der Pathologie, der die Krankheiten der Pferde umfaßt, in hervorragendstem Maße zu.

Die allgemeine Wertschätzung des Werkes wird den Verleger sicherlich veranlassen, eine tüchtige klinische Kraft zur Weiterführung dieses hervorragenden Werkes zu gewinnen.

Lehrbuch der **Anatomie der Haustiere.** Von Dr. J. **Struska**, ord. Professor am k. und k. Militär-Tierarzneiinstitute und der Tierärztlichen Hochschule in Wien. — Mit 164 in den Text gedruckten Abbildungen. — Wien und Leipzig 1903. Wilhelm Bruckmüller.

Das 828 Druckseiten starke, für Studienzwecke und für die Praxis gleich geeignete Lehrbuch zeigt in Einteilung und Ausführung die Art unserer Anatomien und ist in einzelnen Sonderheiten den eigenartigen Einrichtungen der Wiener Schule angepaßt. Um den Text auch „dem der klassischen Sprachen unkundigen Teil der Studierenden" mundgerechter zu machen, wurde entgegen sonstiger Gewohnheit anatomischer Lehrbücher der deutsche Name an die erste Stelle gesetzt, und es wurden auch sonst möglichst nur deutsche Bezeichnungen gebraucht. Die von der veterinär-anatomischen Nomenklaturkommission angenommenen lateinischen Ausdrücke für die Lagebestimmung (dorsal, ventral, lateral, ulnar, dorsonasal usw.) sind durch die in Klammern beigefügten deutschen Bezeichnungen (oben, unten, außen, äußere, vorn und oben usw.) regelmäßig erläutert, d. h. fortlaufend bis zum Ende des Buches. Das Bestreben, auch dem Leser mit nur elementarer Schulbildung stets verständlich zu bleiben, spricht sich ferner aus in einfacher, leicht faßlicher Ausdrucksweise.

Der allgemeine Teil ist auf 75 Seiten möglichst kurz gefaßt; er enthält das zum Verständnis unumgänglich Notwendige in anschaulicher Weise wiedergegeben. Der spezielle Teil handelt in der bekannten Art die einzelnen Organsysteme ab. Neben der ausführlichen Beschreibung der Anatomie des Pferdes folgt abschnittsweise die kürzere der Wiederkäuer, des Schweines, der Fleischfresser. Zahlreiche, instruktive, zum Teil farbige Abbildungen erläutern den Text.

Der Autor hat den schwierigen Verhältnissen der Wiener Schule in zweckentsprechender Weise Rechnung getragen; voraussichtlich werden die

in Aussicht stehenden Reorganisationen es ihm bereits bei der nächsten Auflage gestatten, einem homogeneren Schülerkreise gegenüber jede beschränkende Rücksichtnahme fallen zu lassen.

Leitfaden für Fleischbeschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen. Von Dr. **R. Ostertag**, Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin. — Siebente, neu bearbeitete Auflage. — Mit 176 Abbildungen. — Berlin 1904. Verlag von Richard Schoetz. — 7,50 Mark.

Der im Vorjahre erschienene „Leitfaden" hat in einem Jahre die beispiellose Erneuerung in 7 Auflagen, resp. Doppelauflagen erlebt. Zweifellos hat hierzu die Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in sämtlichen deutschen Bundesstaaten und die damit einhergegangene Massenausbildung von Fleischbeschauern wesentlichen Einfluß gehabt; ein nicht minderer ist aber auch sicherlich dem auf dem vorliegenden Gebiete autoritativen Namen des Autors und der von ihm geschaffenen, vorzüglichen Leistung zuzuschreiben.

Bereits bei der vorjährigen Besprechung wurden hervorgehoben der gut ausgewählte Inhalt, die verständliche Darstellung, die übersichtliche Anordnung des Stoffes und die Fülle guter Abbildungen — Vorzüge, die das Werk an die Spitze der entsprechenden Literatur treten ließen.

Die Neuauflagen haben sich wesentlich ergänzt durch Umarbeitungen, weitere Erläuterungen, Aufnahme neuer Vorschriften im Text und als Anhang. Im Umfang ist das Buch daher mittlerweile um die Hälfte gewachsen. Die Abbildungen sind zum Teil ersetzt und auch vermehrt. Durch Beifügung leerer, eingehefteter Blätter am Schlusse des Leitfadens soll der Beschauer veranlaßt werden, solche Sondervorschriften nachzutragen, welche für seinen Wirkungskreis — abweichend von den allgemein gültigen Bestimmungen — Geltung haben.

Die rasche Verbreitung des Buches hat der allgemein anerkennenden Bewertung desselben recht gegeben; es bedarf besonderer Empfehlungen nicht mehr.

Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1902 — 3. Jahrgang. — Zusammengestellt im Auftrage des Vorsitzenden der technischen Deputation für das Veterinärwesen von **Bermbach**, Departementstierarzt, veterinärtechnischer Hilfsarbeiter im Königl. Ministerium für Domänen und Forsten. — Zwei Teile. — Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1904.

Verfasser hat die vorliegenden Veröffentlichungen in der gleichen übersichtlichen Art zusammengestellt wie in den Vorjahren, so daß das reichhaltige Material der mannigfaltigen Berichte durch die fleißige Bearbeitung wieder gut gesichtet worden ist. Da B. infolge Versetzung die weitere Bearbeitung der „Veröffentlichungen" an den Amtsnachfolger abgeben dürfte, so sei sein Verdienst um die umsichtige und arbeitsreiche Schaffung der ersten drei Jahrgänge besonders hervorgehoben.

Der erste Teil enthält die anzeigepflichtigen Tierseuchen (Milzbrand, Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche, Tollwut, Rotz, Bornasche Pferdekrankheit, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche, Bläschenausschlag, Räude der Pferde, der Schafe, Rotlauf der Schweine, Schweineseuche und Schweinepest, Geflügelcholera, Hühnerpest) sowie zwei Gutachten der technischen Deputation: „Über die Behandlung von Fleisch, das außen mit Milzbrandkeimen verunreinigt ist" und „Über malignes Ödem".

Der zweite Teil enthält die nicht anzeigepflichtigen Tierseuchen, soweit Mitteilungen über solche in den Berichten vorlagen — Vergiftungen — allgemeine Ernährungsstörungen — sporadische Krankheiten — öffentliche Gesundheitspflege (Fleischbeschau, Milchhygiene, Abdeckereiwesen) — Hufbeschlagwesen — Grenz- und Einfuhrverhältnisse — die 1902 in Preußen erlassenen Verordnungen über Veterinärwesen — Viehzählung — Gutachten der technischen Deputation über die Verwertung schwach trichinöser Schweine.

Aus dem reichen Inhalt soll später referierend noch einiges herausgegriffen werden.

Über das **Rauschbrandgift** und ein antitoxisches Serum. Mit einem Anhange: „Die Rauschbrand-Schutzimpfung." Eine experimentelle Studie von Dr. **R. Graßberger,** Privatdozent für Hygiene, und Dr. **A. Schattenfroh,** a. ö. Professor für Hygiene an der k. und k. Universität in Wien. — Leipzig und Wien 1904. Franz Deuticke. — 3 Mark.

Die vorliegenden Untersuchungen — in Buchform veröffentlicht und Prof. Max Gruber zugeeignet — beschäftigen sich mit den Eigenschaften der Rauschbrandgiftlösungen und der Erforschung eines antitoxischen Serums; sie sollen den Weg eröffnen zu einem neuen Schutzimpfungsverfahren.

Rinder (und Kaninchen) können durch wiederholte Toxininjektionen giftfest gemacht werden, was mit der Bildung von Schutzstoffen einhergeht. Antitoxische Eigenschaften gewinnt das Blut der vorbehandelten Tiere frühzeitig und gleichzeitig mit dem Entstehen der aktiven Immunität. Durch sukzessives Hinzufügen von Serum zu einer Giftlösung wird bei bestimmter Grenze die tödliche Wirkung desselben aufgehoben, und dieses neutrale Gemisch, resp. ein solches mit einem geringfügigen Serumüberschuß vermag das Rind und Schaf aktiv zu immunisieren. Der so gewonnene Giftschutz hält mindestens mehrere Monate an.

Die bisher zu Schutzimpfungen verwendeten Materialien sind Kulturen des Rauschbrandbazillus oder sporenhaltiges, voll virulentes oder abgeschwächtes Rauschbrandmaterial; der Immunisierungsvorgang ist deshalb ein — örtlich meist begrenzter — Infektionsprozeß, dessen Begrenzung stets von Zufälligkeiten abhängt. Demgegenüber würde die Verwendung mikrobienfreier, präformierter, wirksamer Stoffe zur Schutzimpfung zweifellos Vorteile bieten. Von 200 mit Serum-Toxingemischen geimpften Jungrindern und Kälbern der Rauschbrandweiden Tirols und Niederösterreichs erkrankte keines an Rauschbrand. Da bei den geimpften Tieren keine Schwellungen entstehen, ihr Allgemeinbefinden nicht gestört

wird, sie ferner nur einmal geimpft zu werden brauchen, so empfehlen die Verfasser weitere Versuche, um über die Giftserumimpfung ein endgültiges Urteil zu erhalten.

E. Mercks Jahresberichte. XVII. Jahrgang, 1903. — Bericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. — Darmstadt 1904.

In dem fleißig zusammengestellten Sammelbericht wird eine überaus große Anzahl älterer und neuester chemischer Präparate und einige Drogen in der Weise besprochen, daß die fachzeitschriftlichen Mitteilungen insbesondere des Vorjahres hierbei auszugsweise, aber genügend ausführlich zur Darstellung kommen. Dieser interessante Abschnitt, der für jeden Freund therapeutischer Neuerungen lesenswert ist, ist — wie das Literaturverzeichnis zeigt — aus etwa 200 Zeitschriften und Veröffentlichungen aller Länder zusammengetragen; leider finden wir hier nur fünf tierärztliche Quellen: die „Berliner Tierärztliche Wochenschrift", die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift", das „Wiener Tierärztliche Zentralblatt", die „Revue vétérinäre" (Toulouse) und den „Statist. Veterinär-Sanitätsbericht der bayerischen Armee". Ein Autoren-, ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis und ein solches der Indikationen sowie eine Mitteilung über annähernde Preissätze schließen die dankenswerte Veröffentlichung der bekannten Firma.

Personalveränderungen.

Oberlt. v. Löbbecke, Adjutant der Inspektion des Militär-Veterinärwesens, zum Adjutanten der 21. Kav. Brig., — Oberlt. Röhr, im Westfäl. Drag. Regt. Nr. 7, zum Adjutanten der Inspektion des Militär-Veterinärwesens — ernannt.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Oberveterinäre der Landwehr: Pitz, vom Bez. Kdo. Wiesbaden; — Klußmann, vom Bez. Kdo. Hildesheim.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Wnuck, vom 3. Bad. Feldart. Regt. Nr. 50, im Regt.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Die Einjährig-Freiwilligen: Münchgesang, vom Feldart. Regt. Nr. 19; — Wenders und Schroeder, vom Ulan. Regt. Nr. 5; — Conrad, vom Feldart. Regt. Nr. 58; — Klein, vom Feldart. Regt. Nr. 25; — Pomy, vom Train-Bat. Nr. 18.

Versetzungen.

Die Oberveterinäre: Bierstedt, vom Bad. Train-Bat. Nr. 14, zum Schleswig-Holstein. Ulan. Regt. Nr. 15 — zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — Eilert, vom Feldart. Regt. General-Feldzeugmeister (1. Brandenburg.) Nr. 3, zum 2. Lothring. Feldart. Regt. Nr. 34 — zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — Dr. Berndt, vom 1. Garde-Feldart. Regt., zum Feldart. Regt. General-Feldmarschall Graf Waldersee (Schleswig.) Nr. 9 — zur Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte; — Dr. Goldbeck, vom 2. Pomm. Ulan. Regt. Nr. 9, zum Feldart. Regt. von Podbielski (1. Niederschles.) Nr. 5; — Kremp, vom Drag. Regt. von Wedel (Pomm.) Nr. 11, zum 2. Pomm. Ulan. Regt. Nr. 9; — Hummerich, vom Westfäl. Ulan. Regt. Nr. 5, zum Bad. Train-Bat. Nr. 14; — Czerwonsky, vom 2. Garde-Drag. Regt. Kaiserin Alexandra von Rußland, zum 3. Garde-Feldart. Regt.

Die Unterveterinäre: Küthe, vom 2. Großherzogl. Hess. Drag. Regt. (Leib-Drag. Regt.) Nr. 24, zum 1. Großherzogl. Hess. Drag. Regt. (Garde-Drag. Regt.) Nr. 23; — Krause, von der Feldart. Schießschule, zum Feldart. Regt. General-Feldzeugmeister (1. Brandenburg.) Nr. 3; — Brilling, vom Magdeburg. Hus. Regt. Nr. 10, zum Westfäl. Ulan. Regt. Nr. 5; — Zniniewicz, vom 3. Garde-Ulan. Regt., zum Altmärk. Feldart. Regt. Nr. 40; — Borcherdt, vom 4. Bad. Feldart. Regt. Nr. 66, zum 2. Lothring. Feldart. Regt. Nr. 34.

Abgang.

Stabsveterinär Kuntze, vom Ulan. Regt. Graf Haeseler (2. Brandenburg.) Nr. 11, auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Zur Schutztruppe für Südwestafrika übergetreten:

Die Stabsveterinäre: Iwersen, vom Feldart. Regt. General-Feldmarschall Graf Waldersee (Schleswig.) Nr. 9; — Moll, vom Schleswig-Holstein. Ulan. Regt. Nr. 15.

Die Oberveterinäre: Mann, vom 3. Garde-Feldart. Regt.; — Brühlmeyer, vom 1. Großherzogl. Hess. Drag. Regt. (Garde-Drag. Regt.) Nr. 23; — Gräbenteich, vom Altmärk. Feldart. Regt. Nr. 40; — Klinner, vom 2. Posen. Feldart. Regt. Nr. 56.

Die Unterveterinäre: Raupach, vom Drag. Regt. von Bredow (1. Schles.) Nr. 4; — Jantze, vom Leib-Garde-Hus. Regt.; — Mrowka, vom Leib-Kür. Regt. Großer Kurfürst (Schles.) Nr. 1; — Knochendöppel, vom Feldart. Regt. Prinz August von Preußen (1. Litthau.) Nr. 1; — Hennig, vom Feldart. Regt. General-Feldzeugmeister (1. Brandenburg.) Nr. 3; — Brennecke, vom Hus. Regt. König Wilhelm I. (1. Rhein.) Nr. 7; — Offermann, Unterveterinär der 1. Königl. Sächs. Eskadron Jäger zu Pferde.

Zur Ostasiatischen Besatzungsbrigade übergetreten:

Oberveterinär Dezelski, vom Feldart. Regt. von Podbielski (1. Niederschles.) Nr. 5.

Unterveterinär Scheferling, vom Feldart. Regt. von Holtzendorff (1. Rhein.) Nr. 8 — unter Ernennung zum Oberveterinär.

Bayern.

Ernannt: Stabsveterinär Schmid, Vorstand der Remontenanstalt in Neumarkt (Oberpfalz), zum Korpsstabsveterinär beim Generalkommando des III. Armeekorps; — Kefer, Veterinär des 5. Chev. Regts. Erzherzog Albrecht von Österreich, zum Remontedepot Schwaiganger versetzt, unter Beförderung zum Stabsveterinär; — Dr. Sigl, Veterinär im 3. Feldart. Regt. Königin Mutter, zum Stabsveterinär (überzählig); — Kühn, Unterveterinär der Reserve (Bayreuth), zum Unterveterinär des aktiven Dienststandes im 5. Chev. Regt. Erzherzog Albrecht von Österreich und mit Wahrnehmung einer offenen Veterinärstelle beauftragt.

Versetzt: Krieglsteiner, Stabsveterinär des Remontedepots Schwaiganger, als Vorstand zur Remontenanstalt in Neumarkt (Oberpfalz).

Sachsen.

Befördert: Zum Stabsveterinär: Maschke, Oberveterinär des 8. Feldart. Regst. Nr. 78, im Regt.

Zum Oberveterinär: Männel, Unterveterinär des 1. Feldart. Regts. Nr. 12, im Regt.

Versetzt: Schulze, Stabsveterinär des 8. Feldart. Regts. Nr. 78, zum Garde-Reiter-Regt.; — v. Müller, Oberveterinär des 5. Feldart. Regts. Nr. 64, zum 8. Feldart. Regt. Nr. 78; — Barthel, Oberveterinär des 1. Feldart. Regts. Nr. 12, zum 5. Feldart. Regt. Nr. 64.

Ausgeschieden: Offermann, Unterveterinär der 1. Eskadron Jäger zu Pferde, behufs Übertritts zur westafrikanischen Schutztruppe.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Kronen-Orden 3. Kl.: Departementstierarzt Dr. Schmidt-Aachen.

Roter Adler-Orden 4. Kl.: Kreistierarzt Ruthe-Swinemünde.

Kronen-Orden 4. Klasse: Stabsveterinär Zerler (beim Remontedepot Neuhof-Treptow); — Stabsveterinär Gressel (beim Remontedepot Ferdinandshof).

Der Titel eines Dr. med. vet. hon. c.: Von der Universität Zürich anläßlich der Stiftungsfeier der Universität: Prof. Dr. Hirzel-Zürich und Kantonstierarzt Isiponi-Chur.

Ernannt: Zum Repetitor: Des Patholog. Instituts zu Berlin: Assistent Dr. Bohtz-Gießen.

Zum Assistenten: Der Klinik für kleine Haustiere zu Stuttgart: Dr. Sieber. — Der Chirurg. Klinik zu Hannover: Dr. Becker-Grebenstein.

Zum Kreistierarzt: Definitiv: Die kommiss. Kreistierärzte: Rahnenführer-Jork; Dr. Johann-Beckum; Irrgang-Adelnau; Simon-

Gostyn; Fuchs-Fritzlar. — Kommissarisch: Guentfest-Ragnit für Ragnit.

Zum Kreisveterinärarzt: Gerhard für Oppenheim.

Zum Bezirkstierarzt: Döderlein-Hippoltstein für Gunzenhausen.

Zum Polizeitierarzt: Pflanz-Goldberg für Berlin; — Oberveterinär a. D. Kaesewurm für Berlin.

Zum Schlachthofdirektor: Schlachthofinspektor Wiese-Köslin ebenda.

Zum Schlachthofverwalter: Reineck für Völklingen; — Betscher für Rotenburg a. T.

Zum Sanitätstierarzt: Dr. Dobers-Graudenz für Dresden; — Nieder-Hornighausen für Graudenz; — Dr. Scheers für Trier; — Berthold, Heil und Feuereisen für Chemnitz; — Böhme-Sternberg für Klingenberg a. M.

Approbiert: In Berlin: Dietzsch; Joeressen; Scherm; Spincke.
In Hannover: Mathias Fuchs; Kindler.
In Dresden: Junisch.

Das Examen zum beamteten Tierarzt bestanden in Berlin: Oberveterinär Blunk-Wesel; — die Repetitoren: Nitzschke-Berlin und Arndt-Hannover; — Assistent Dr. Neuhaus-Hannover; — Dr. Faller-Breslau; — Hemprich-Parey.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: Der Universität Bern: Veterinär Zimmermann-Augsburg; — Schlachthofdirektor Hellmich-Northeim.
Zum Dr. phil.: Der Universität Leipzig: Zander.

Gestorben: Die Bezirkstierärzte a. D. Schnupp-Hochstädt und Störzer-Radolfzell; — Tierarzt Weiß-Mannheim; — Polizeitierarzt Krüger-Hamburg; — Ficht-Schrimm.

Familiennachrichten.

Vermählt: Herr Albert Arndt, Oberveterinär im Schleswig-Holstein. Train-Bat. Nr. 9, mit Fräulein Grete Kuhn in Bromberg.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. Juli 1904. 7. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark.
Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. —
Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Einiges über Darmsteine und Steinkolik.

Von Stabsveterinär Klingberg.

(Mit 2 Abbildungen.)

Darmsteine sind steinerne, steinartige oder steinähnliche Gebilde, die sich im Darmkanal der betreffenden Tiere bilden. Ich möchte die Darmsteine in folgende Gruppen teilen:

1. Echte Darmsteine.
2. Darmkonkremente.

Die letzte Gruppe zerfällt wieder in zwei Unterabteilungen:

a. Falsche Darmsteine.
b. Kotsteine.

Diese drei Arten von Steinen haben eins gemeinsam, sie haben alle als Kern einen Fremdkörper, um den sie sich niederschlagen, z. B. ein kleines Steinchen, ein Metall- oder Knochenstück.

1. Die echten Darmsteine bestehen zum größten Teil aus phosphorsaurer Ammoniakmagnesia (ungefähr 90 Prozent). Sie enthalten ferner noch phosphorsauren und kohlensauren Kalk, phosphorsaure Magnesia, Kieselerde, Chlorverbindungen und Spuren von Eisen. Sie kommen meistens bei Müller- und Bäckerpferden vor, die viel mit Weizenkleie und Nachmehl gefüttert werden. Der dem Nachmehl beigemischte Mühlsteinstaub trägt wohl zur Bildung der Darmsteine bei. Die echten Darmsteine sind meist von kugelförmiger oder elliptischer Gestalt und haben ein hohes spezifisches Gewicht. Farbe grauweiß bis braun. An der Oberfläche sind sie fast immer glatt. Kommen mehrere Steine im Darm vor, so findet man zuweilen an ihnen durch Reibung entstandene polierte Flächen. Auf dem Durchschnitt sieht man lauter ringförmige Schichten, ähnlich den Jahresringen an den Baumstämmen.

Die echten Darmsteine bilden sich nur im Dickdarm und besonders im Grimmdarm; hauptsächlich findet man sie in der magenähnlichen Erweiterung. Infolge ihres hohen spezifischen Gewichts bleiben sie dann hier am Grunde liegen.

Wie schon oben angeführt wurde, hat jeder Darmstein als Kern einen Fremdkörper. Um diesen Kern schlagen sich bei reichlicher Kleie- und Mehlfütterung die durch die Dickdarmgährung ausgeschiedenen Salze schichtenweise nieder. Bezüglich der Bildung der phosphorsauren Ammoniakmagnesia glaube ich, daß das erforderliche Ammoniak sich erst im Dickdarm infolge eigener Gährungsprozesse bildet.

2. Darmkonkremente.

a. Falsche Darmsteine. Hierunter rechne ich alle diejenigen Konkremente, die von einer harten Rinde anorganischer Salze, welche sich aus dem Darminhalt durch Gährung niedergeschlagen haben, umgeben sind. Im Innern bestehen sie zum größten Teil aus Sand, Schlamm, selten Haaren, vermischt mit halb- oder unverdauten Pflanzenfasern. Zuweilen findet man im Innern ebenfalls abgelagerte Salze, die zum Teil in dünnen, konzentrischen Schichten geordnet, zum Teil zu unregelmäßigen Klumpen zusammengeballt sind. Die Farbe der falschen Darmsteine variiert zwischen hellgrau bis dunkelbraun. Ihre Oberfläche ist selten so glatt wie bei den echten Steinen; meist ist sie etwas uneben, höckerig, oft zeigen sich poschenartige Ausbuchtungen. Zuweilen finden sich knollenartige Auswüchse. Das spezifische Gewicht ist geringer wie bei den echten Darmsteinen; an Größe kommen sie letzteren oft gleich.

b. Kotsteine. Dazu gehören alle diejenigen Konkremente, die nur aus Sand, Schlamm und Pflanzenfasern zusammengesetzt sind. Die zentrale Zone besteht meistens aus zusammengeballtem Sand, um den sich dann die eng miteinander verwebten und verfilzten Pflanzenfasern in konzentrischen Schichten abgelagert haben. Die Konsistenz der Kotsteine ist ihrem Alter nach verschieden. In frischem Zustande sind dieselben weich, leicht zerdrückbar, da sie eine größere Menge Flüssigkeit enthalten. In späterem Stadium geben sie die Flüssigkeit ab, sie werden fester und zugleich spröder, so daß leicht Stücke abbröckeln. Einige Steine sehen gelbgrünlich aus, bei anderen spielt die Farbe mehr ins Bräunliche. Das spezifische Gewicht ist verschieden; je mehr Sand sie im Innern enthalten, desto schwerer sind sie. Steine über Faustgröße kommen sehr selten vor; dafür finden sich aber meistens immer mehrere im Darm. Vielfach trifft man neben einigen faustgroßen, rundlichen Steinen mehrere kleinere, letztere haben alle möglichen

Formen. Da sieht man muschel-, bohnen-, herz- und kegelförmige. Auch an diesen kleinen Steinen ist die konzentrische Schichtung sichtbar.

Im nachstehenden will ich einige interessante Exemplare von Darmsteinen beschreiben, die ich im Laufe der Jahre gesammelt habe. (Vergleiche die beiden Abbildungen.)

Abbildung A stellt die ganzen Steine dar, Abbildung B den Sägeschnitt der halbierten. (In Abbildung B ist Stein 5 und 6 in der Reihenfolge verwechselt worden.) Die ersten drei Steine kamen einzeln im Darm vor, 4, 5 und 6 fanden sich bei einem Pferde.

Stein 1 saß bei einem älteren Bauernpferde im Anfangsteil des Mastdarms eingekeilt. Er hat eine weißgraue, stellenweise bläuliche Farbe. Seine Oberfläche ist uneben, höckerig; an der oberen Hälfte finden sich zementartige Auflagerungen, die so fest sitzen, daß sie sich nicht durch starken Fingerdruck abheben lassen. Der Längsumfang des Steins beträgt 25 cm, Querumfang 21 cm, Gewicht 165 g. Beim Durchsägen stellt sich heraus, daß in der zentralen Zone ein kleiner, echter Darmstein sitzt. Dieser hat einen Längsumfang von 9 cm, Querumfang 8 cm, Gewicht 17,6 g. Man kann an seinem Sägeschnitt fünfzehn konzentrische Schichten zählen. Als Kern hat er ein erbsengroßes Quarzstückchen. Er liegt lose in einem stellenweise 2, stellenweise 4 mm starken Kalkmantel eingebettet. Darum lagern konzentrisch geordnete, feinverfilzte Pflanzenfasern, dann kommt eine Schicht Sand, darauf wieder Pflanzenfasern. Das Ganze wird von einer 2 mm starken Schale anorganischer Salze eingeschlossen. Stein 1 besteht also aus einem zentralen echten Darmstein, um den sich ein falscher Darmstein gebildet hat. Wahrscheinlich war das Pferd bei einem früheren Besitzer viel mit Kleie gefüttert worden; es ging in andere Hände über, die Fütterung wurde gewechselt, und die Vergrößerung des echten Darmsteins hörte auf. Dieser Stein diente aber als Kern für den falschen Darmstein.

Stein 2 wurde mir von einem Abdeckereigehilfen mit der Mitteilung übergeben, daß er ihn im Grimmdarm eines an Kolik gestorbenen Pferdes gefunden hätte.

Längsumfang des Steines 23 cm, Querumfang 22 cm, Gewicht 78 g. Es ist ein glatter, graubrauner, fast kugelrunder Stein. Beim Beklopfen hört es sich an, als wenn er hohl sei. Beim Durchsägen zeigt sich, daß es ein Haarstein ist. Die Füllung besteht aus ziemlich langen, braunen Deckhaaren. Im Zentrum des Steins sind die Haare locker gelagert, so daß bei Druck mit dem Finger Eindrücke zurück-

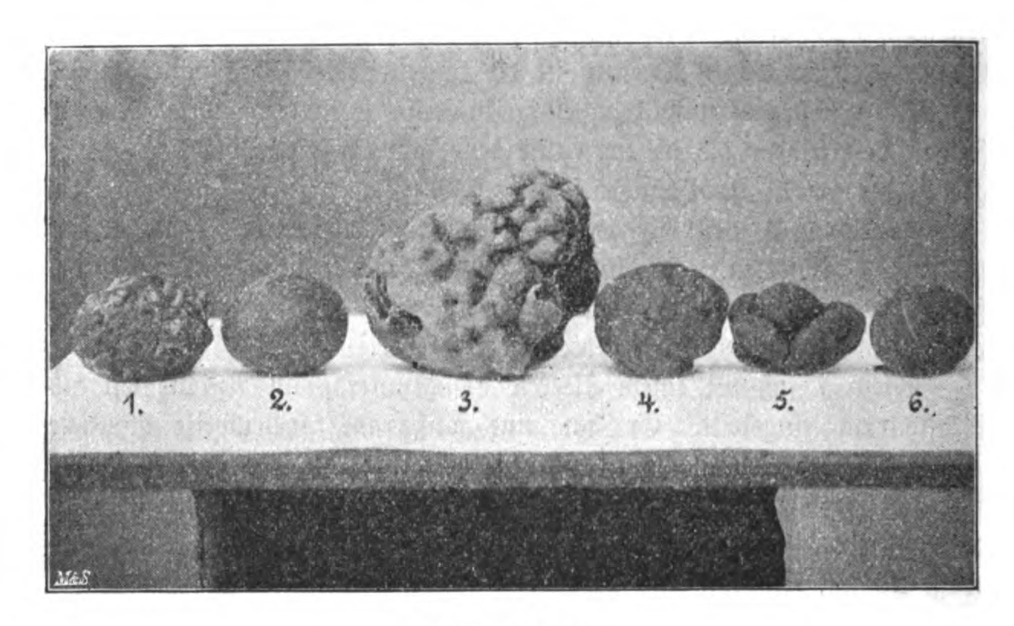


Abbildung A.

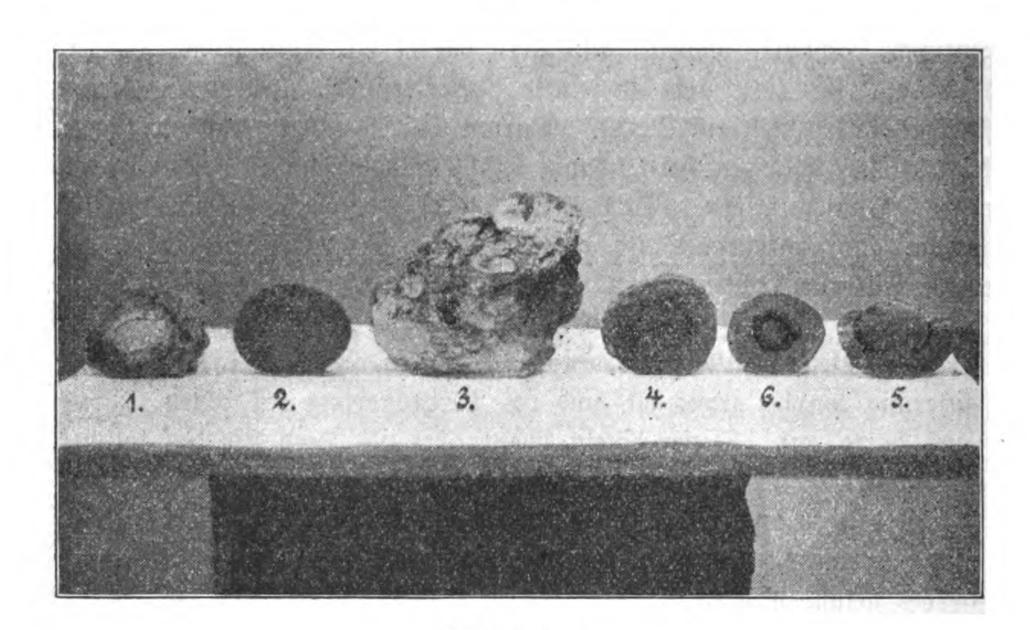


Abbildung B.

bleiben. Mehr nach der Peripherie hin ist die Verfilzung ganz dicht und fest. Zwischen den Haaren findet sich viel feiner, grauer Staub. Die Rinde des Steins wird von einer 2 mm dicken, harten Schicht gebildet. Diese hat an einzelnen Stellen die Beschaffenheit von Huf-

lederkitt, stellenweise ist sie steinhart. Sie besteht aus eingetrocknetem Darmschleim, in dem sich anorganische Salze abgelagert haben.

Dieser Haarstein ist der Gruppe der falschen Darmsteine zuzurechnen.

Stein 3 ist ebenfalls ein falscher Darmstein. In welchem Darmabschnitt der Stein gesessen hat, kann ich nicht angeben, da ich ihn in der Dachkammer der Dispensieranstalt vorfand, wo er schon jahrelang gelegen haben muß. Etwa ein Drittel des Steins ist abgesprungen. Der Längsumfang beträgt jetzt noch 47 cm, Querumfang 45 cm, Gewicht 1400 g. Die Oberfläche ist rauh, zerklüftet, zum Teil mit knollenartigen Auswüchsen besetzt. Den Kern bildet ein bohnengroßer Kalkstein. Dieser Darmstein besteht zum größten Teil aus Sand, Schlamm und Kalkerde, Pflanzenfasern sind wenig vorhanden. Eine konzentrische Schichtung ist nur im peripheren Teil erkennbar. Eine etwa $^1/_2$ cm starke Schicht anorganischer Salze umschließt den Stein.

Die Steine 4, 5 und 6 habe ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Kollegen Fischer bekommen.

Stein 4 saß 1 m hinter der magenähnlichen Erweiterung im Mastdarm festgekeilt. 5 und 6 fanden sich mit noch 11 kleineren Steinen in der linken unteren Lage und der magenähnlichen Erweiterung des Grimmdarms. 4 und 6 hatten linsengroße Metallstücke als Kern, bei 5 war der Kern der Kopf eines Sohlennagels.

Bei 4 beträgt der Längsumfang 26 cm, Querumfang 24 cm, Gewicht 240 g.

Bei 5: Längsumfang 23 cm, Querumfang 19 cm, Gewicht 150 g.

Bei 6: Längsumfang 21 cm, Querumfang 20 cm, Gewicht 235 g.

Alle drei Steine sind Kotsteine. Farbe gelbgrün, Oberfläche fast glatt. Bei Stein 5 fehlt die obere Hälfte der Rindenschicht, und bekommt das Ganze dadurch den Anschein, als wenn eine Kugel in einer becherförmig ausgehöhlten Schale liegt. Stein 6 besteht aus zwei konzentrisch, gelagerten Kugeln, die durch eine lockere Sandschicht getrennt sind. —

Fast alle großen Darmsteine verursachen früher oder später Erkrankungen an Kolik (Steinkoliken), die meistens tödlich enden. Daß es davon einmal eine Ausnahme gibt, ist nicht zu bestreiten, doch sind diese Ausnahmen sehr selten.

Zschokke führt in der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift" 1902, S. 242 einen solchen Ausnahmefall an: „Einem Müller starb in der Nacht ein 17 Jahre altes Pferd, ohne daß man irgend eine Krankheit an ihm beobachtet hatte. Bei der Sektion fanden sich im Grimmdarm Darmsteine im Gesamtgewicht von 20,9 kg. Der größte

Stein hatte einen Umfang von 75,5 cm und wog 9,9 kg. Daneben fanden sich noch 15 kleinere Steine."

Am häufigsten rufen die größeren Steine dadurch tödliche Koliken hervor, daß sie aus dem Grimmdarm, wo sie entstanden, in den engeren Mastdarm gelangen und hier die Passage verlegen. Ganz schwere, echte Darmsteine stören zuweilen die Darmperistaltik und geben zu Ausbuchtungen und Verdickungen der Darmwand Veranlassung. Auch kommt es vor, daß größere, falsche Darmsteine mit rauher, höckeriger Oberfläche sich im Grimmdarm festlagern, wodurch es zur Entzündung und Verschorfung der Schleimhaut, Nekrose der Darmwand und Peritonitis kommt. Hierzu möchte ich ein Beispiel anführen:

Ein Müllerpferd erkrankte Anfang des Jahres 1896 mehrmals schwer an Kolik, es magerte schnell ab, 2 Monate nach dem ersten Kolikanfall starb es nach 2tägiger Krankheitsdauer.

Die Sektion ergab Verwachsung der linken, oberen Grimmdarmlage mit einer Leerdarmschlinge und Bauchfellentzündung. An der Verwachsungsstelle saß ein haselnußgroßer Abszeß. In der linken, oberen Grimmdarmlage fand sich ein kindskopfgroßer, falscher Darmstein, der eine rauhe, zerklüftete Oberfläche hatte. Dort, wo er gelegen hatte, war die Schleimhaut verschorft und dunkelrot gefärbt, die Darmwand mürbe, zunderartig. Den Stein konnte ich meiner Sammlung leider nicht einverleiben, da ein Angestellter der Mühle in der Zeit, wo ich die Veränderungen der Darmwand untersuchte, denselben mit einem Spaten zerschlagen hatte.

Die Steinkoliken lassen sich ihren Symptomen nach meistens von einfachen Anschoppungskoliken nicht unterscheiden. Nur wenn Steine abgehen oder durch rektale Untersuchung nachgewiesen werden, ist der betreffende Kolikanfall als Steinkolik zu bezeichnen. Oftmals gehen die Pferde beim ersten Kolikanfall zu Grunde. Das trifft meistens dann ein, wenn der Stein aus dem Grimmdarm in engere Darmabschnitte gelangt und sich hier einkeilt. Inter- und remittierende Kolikanfälle stellen sich in den Fällen ein, wo Steine durch ihre Schwere oder ihre rauhe Oberfläche eine Erkrankung der Dickdarmwand hervorrufen.

Daß Darmsteine abgehen und der Patient gesund wird und bleibt, habe ich noch im vorigen Jahre beobachtet:

Ein 16 Monate altes, kräftiges Füllen erkrankte an Anschoppungskolik. Ich wurde hinzugezogen, nachdem dasselbe schon 24 Stunden krank war. Es zeigte große Unruhe, Darmgeräusche kaum zu hören. Die Beckenflexur war stark gefüllt und fühlte sich hart an. Pulszahl 72. Ich machte ergiebige Mastdarminfusionen mit kaltem Wasser. Innerlich Extract. Aloës mit Natr. sulfuric. und Pulv. Radic. Alth. als Bolus. Nach 3 Stunden gab ich 0,05 Eserin. sulfuric. Eine halbe

Stunde später erfolgte reichlicher Kotabsatz. Am nächsten Tage teilte mir der Besitzer mit, daß das Fohlen am vorhergehenden Abend etwas Kleietrank und Heu genommen hätte, doch jetzt sei es wieder unruhig und zeige keinen Appetit. Bei der bald nachher vorgenommenen Untersuchung hatte der Patient 96 Pulse, der Puls war schwach und unregelmäßig. Temperatur 39,2 Grad. Augenschleimhaut stark gerötet. Darmgeräusche nicht zu hören. Bei der rektalen Untersuchung fühlte sich die Beckenflexur etwas weicher an wie am Tage vorher.

Behandlung: Prießnitzsche Umschläge um den Hinterleib, zweistündlich ergiebige Mastdarminfusionen mit kaltem Wasser. Innerlich: Ol. Ricini mit Milch. Nach weiteren 24 Stunden bekam ich vom Besitzer die Nachricht, daß das Fohlen gesund sei. In der Nacht sei unter starkem Drängen und Stöhnen ein großer, ganz fester Kotballen abgegangen.

Bei meiner dritten Untersuchung machte das Fohlen einen munteren Eindruck. Temperatur 38,6°, Pulszahl 64 Es zeigte Appetit auf Kleietrank und Wiesengras. Der feste, mit blutigem Schleim überzogene Kotballen war 16 cm lang und hatte einen Querumfang von 26 cm. Nach Entfernen der aus trockenen Kotmassen bestehenden, peripheren Schichten kam ein elliptischer, falscher Darmstein von Gänseeigröße zutage.

Nach 2 Monaten habe ich vom Besitzer nochmals Nachricht eingefordert. Das Fohlen war nach Abgang des Steines gesund geblieben.

Nur in den Fällen, in denen der Stein durch rektale Untersuchung nachgewiesen wird, kann von einer Behandlung der Steinkolik als solcher die Rede sein. Wird der Stein im hinteren Abschnitt des Mastdarms angetroffen, so ist zu versuchen, denselben mit der Hand zu entfernen, nachdem man vorher den Darm durch Klistiere mit lauwarmem Wasser und Öl erweitert und schlüpfrig gemacht hat. Sitzt der Stein dagegen im vorderen Abschnitt des Mastdarms, so sind unter hohem Druck sehr ergiebige Wasserinfusionen zu machen, um ihn dadurch vielleicht in den Grimmdarm zurückzubefördern.

Als letztes Mittel ist die operative Entfernung des Darmsteins zu versuchen. In der speziellen Pathologie und Therapie von Friedberger und Fröhner finden wir Seite 197 einen Fall verzeichnet, wo Felizet vermittels Flankenschnitts und Eröffnung des Darms einen Darmstein mit Erfolg entfernte.

Literatur.

1. Bruckmüller: „Zootomie", 1. Auflage, S. 453: Darmkonkremente; — S. 457: Darmsteine.
2. Friedberger und Fröhner: „Spezielle Pathologie und Therapie", 3. Auflage.

Aloevergiftung bei Pferden.

Von Stabsveterinär Bächstädt.

Die Aloe ist eins der Arzneimittel, welches trotz seiner häufigen Anwendung in der Veterinärmedizin eine vorsichtige Dosierung und sorgfältige Beobachtung des behandelten Patienten erfordert. Bekanntlich hat das Präparat die Eigenschaft, in kleiner Dosis die Sekretion der Magen- und Darmdrüsen anzuregen; in größerer Dosis wirkt es drastisch. Der Durchfall tritt gewöhnlich ein in einem Zeitraum von 18 bis 36 Stunden nach Verabreichung der Pille.

Es kommt nun nicht selten vor, daß Laien, besonders Pferdehändler, welche mit der Wirkung der Aloe und der Gefahr einer zu großen Aloedosis oder einer zu schnell wiederholten zweiten Aloegabe nicht vertraut sind, das Medikament bei allen möglichen vorhandenen oder nicht vorhandenen Krankheiten anwenden, und zwar in der eben erwähnten, unrichtigen Weise. In den meisten Fällen ist dann eine schwere Darmentzündung mit unstillbarem Durchfall und tödlichem Ausgang die Folge. Aber auch eine einfache, medizinische Dosis kann unter Umständen bei individueller Veranlagung, selbst bei den üblichen Vorsichtsmaßregeln einen letalen Ausgang herbeiführen, wenn nicht rechtzeitig eingegriffen wird. Einige von mir im vergangenen Jahre beobachtete und nachstehend beschriebene Fälle mögen als lehrreiches Beispiel dienen.

Ein mittelschwerer, 10 Jahre alter Wallach erkrankte gegen Abend an einer anscheinend nicht erheblichen Verstopfungskolik und erhielt dieserhalb außer einer Injektion von Arekolin 0,1 eine Aloepille von 25 Gramm. Irrtümlich wurde ihm am anderen Tage nach einer Krankheitsdauer von 12 Stunden eine zweite Aloepille von 30 Gramm mit 2 Gramm Kalomel eingegeben.

Das Befinden des Patienten war an diesem Tage sehr schlecht. Die Darmperistaltik lag vollständig nieder. Die Darmschmerzen und Unruheerscheinungen wurden derartig hochgradig, daß das Pferd sich nicht mehr auf den Beinen zu halten vermochte, fast andauernd sich wälzte und sich hierbei erhebliche Hautverletzungen am Kopf, an den Hüften und an den Beinen zuzog.

Die Zahl der Pulse betrug etwa 80 pro Minute, die Bindehaut der Augenlider war diffus dunkelrot gefärbt. Am dritten Krankheitstage nach 36stündiger Krankheitsdauer wurde das Tier ruhiger und setzte breiigen Mist in geringer Menge, aber häufig ab. Der Appetit war vollständig unterdrückt.

Am vierten Tage gingen die Darmexkremente, welche einen sehr penetranten Geruch hatten, in flüssigem Zustande im Bogen ab. Das

Pferd stand traurig mit gesenktem Kopf in seinem Standraum, ohne jegliche Aufmerksamkeit auf die Umgebung. Die Futteraufnahme war gänzlich unterdrückt, Durstgefühl vermehrt. Die sichtbaren Schleimhäute des Kopfes, namentlich die Bindehaut der Augenlider, waren verwaschen und schmutzig dunkelrot gefärbt. Zahl der Pulse 85 pro Minute, Puls klein, kaum fühlbar.

Fünfter Krankheitstag: Allgemeinbefinden sehr schlecht. Es besteht hochgradige Mattigkeit, so daß Patient sowohl im Stande der Ruhe, wie auch beim Gehen hin und her schwankt. Der profuse Durchfall besteht in unveränderter Weise fort; die flüssigen Exkremente fließen aus dem teilweise gelähmten After an den Hinterschenkeln herab.

Die Behandlung bestand in Applikation von Prießnitzschen Umschlägen um den Hinterleib, welche alle 2 Stunden erneuert wurden. Außerdem erhielt das Pferd morgens und abends eine Pille, bestehend aus 20 Gramm Tannalbin, 5 Gramm Opium und 20 Gramm Althäapulver. Stündlich wurde 1 Liter dünner Leinsamenschleim, mit einem Ei verrührt, in lauwarmem Zustande als Einguß verabfolgt. In den Mastdarm wurde alle 2 Stunden ein halber Liter Leinöl infundiert. Diese Behandlung hatte den Erfolg, daß der Durchfall am sechsten Krankheitstage vollständig sistierte. Das Allgemeinbefinden besserte sich, ebenso auch der Appetit. Das Pferd nahm etwas Brot und trockene Kleie auf und erhielt außerdem 1 Flasche Rotwein als Einguß; Lebensgefahr bestand jetzt nicht mehr.

Das Tier war jedoch durch die Erkrankung bis zum Skelett abgemagert, und es war eine Rekonvaleszenzperiode von 8 Wochen erforderlich, um den früheren Nähr- und Kräftezustand wieder herzustellen.

Ein anderer Krankheitsfall hatte einen weniger günstigen Verlauf.

Ein Pferdehändler hatte einer ziemlich schweren Holländerstute, um einer Druseerkrankung vorzubeugen, eine Aloepille von 30 Gramm eingegeben. Am folgenden Tage stellte sich Durchfall ein. Da dieser auch am dritten Tage noch bestand, das Pferd auch gar nichts fraß und sich sehr hinfällig zeigte, wurde ich konsultiert. Ich fand das Tier in sehr bedenklichem Zustande. Der Kot war flüssig und entleerte sich fast andauernd und unwillkürlich aus dem halbgeöffneten After. Es bestand Schweißausbruch über den ganzen Körper, Schwäche in der Hinterhand und Depression des Bewußtseins. Die sichtbaren Schleimhäute des Kopfes waren dunkelrot gefärbt und stark injiziert. Die Atmung erfolgte oberflächlich und frequent, Zahl der Atemzüge 60 pro Minute. Der Puls war klein und hart, 100mal in der Minute fühlbar. Darmgeräusche polternd, Durstgefühl vermehrt. Diese Symptome bestätigten die Diagnose: Darmentzündung, und die Prognose: schlecht. Die eingeleitete Behandlung, Eingeben von Leinsamenschleim sowie Tannin und Opium in Pillenform konnte den letalen Ausgang nicht verhindern.

Ein dritter Krankheitsfall hatte nachstehenden Verlauf:

Ein schweres, belgisches Pferd war 6 Tage an einer Lungenentzündung mittleren Grades erkrankt gewesen, aber bereits auf der Besserung.

Gegen Abend zeigte Patient plötzlich Symptome einer schweren Hirnhautentzündung sowie Kolikerscheinungen. Das Tier biß sich fortwährend in die Haut an der Schulter und an den Seitenwandungen der Rippen und drängte mit dem Kopf gegen die Wand des Laufstalles. Mit dem Schweif peitschte das Pferd unaufhörlich nach den Seiten, als ob es Fliegen verjagen wollte, welche in Wirklichkeit nicht vorhanden waren. Außerdem schlug es mit den Hinterfüßen nach der Bauchwand und nach hinten aus, warf sich nieder und wälzte sich hin und her.

Patient erhielt eine Arekolininjektion von 0,1 Gramm, worauf starkes Schwitzen und Speicheln erfolgte. Außerdem wurde eine Aloepille von 30 Gramm eingegeben.

Nach 24 Stunden stellte sich unter erheblicher Besserung des Allgemeinbefindens Durchfall ein. Da der Abgang der flüssigen Exkremente auch nach Verlauf von 2 Tagen noch bestand, versuchte der Besitzer zunächst, denselben durch Eingeben von Rotwein zu stillen, was ihm aber nicht gelang. Bei meinem Besuche am dritten Tage stellte ich eine ausgesprochene Darmentzündung fest.

Mastdarmtemperatur 39,5 ° C., Zahl der Atemzüge 40 pro Minute, Zahl der Pulse 80 pro Minute, Puls klein, Arterie ziemlich hart. Bindehaut der Augenlider schmutzig dunkelrot gefärbt.

Ich ließ sofort stündlich eine Weinflasche Leinsamenschleim abwechselnd mit Haferschleim eingeben und verordnete außerdem 100 Gramm Eichenrinde in Latwergenform; um den Bauch wurden Prießnitzsche Umschläge gemacht, welche alle 3 Stunden erneuert wurden. Diese Behandlung hatte günstigen Erfolg. Der Durchfall sistierte bereits am Abend des dritten Tages insoweit, als die Fäzes eine breiige Konsistenz annahmen. Die Temperatur ging zur Norm zurück, ebenso Puls und Atmung.

Nach einer Rekonvaleszenzperiode von 14 Tagen war der Patient gesund. —

Ich bemerke zum Schluß, daß in allen drei Fällen Pulv. Aloës und nicht Extract. Aloës gegeben wurde.

Aus obigen drei Fällen ist zu ersehen, daß bei der Ordination von Aloe, welche ja ein für die Veterinärmedizin sehr wertvolles und bei schweren Koliken kaum zu entbehrendes Medikament ist, doch Vorsicht bezüglich der Dosierung geboten ist.

Häufig habe ich beobachtet, daß leichte und mittelschwere Pferde auf eine Gabe von 30 Gramm nur geringen Durchfall während einiger Stunden bekamen, während anderseits schwere Pferde auf die gleiche Dosis stark reagierten.

Im allgemeinen ist es ratsam, die mittleren Dosen vorzuziehen und nicht zu große Gaben (40 bis 45 Gramm) anzuwenden.

Bei abnorm starker Laxierwirkung leisten Hafer- und Leinsamenschleim, rechtzeitig angewandt und häufig in großen Portionen ver-

abfolgt, vorzügliche Dienste. Zu empfehlen ist in diesen Fällen auch das Tannalbin (20 Gramm) in Pillenform, welches die schleimigen Mittel vorzüglich unterstützt.

Zur Behandlung der Indigestionskolik.

Von Oberveterinär Dr. Goldbeck.

Das Krankheitsbild der Kolik hat die Federn so vieler tierärztlicher Autoren in Bewegung gesetzt, daß es ziemlich aussichtslos erscheint, auf diesen Gegenstand zurückzukommen. Jeder Kollege, der die Alma mater verläßt, glaubt, diese Krankheitsgruppe genau zu übersehen und hofft auch, mit Hilfe der modernen Therapie ganz andere Erfolge aufweisen zu können als seine Vorgänger. Die Praxis lehrt uns aber bald anders denken. Nicht nur, daß wir immer wieder vor neue Probleme gestellt werden, was Ätiologie, Pathogenese und Verlauf betrifft, auch in der Therapie erkennen wir bald, daß wir mit allen modernen Hilfsmitteln nicht imstande sind, die Zahl der Sterbefälle herabzusetzen. Noch heute besteht die alte Bollingersche Statistik zu Recht. Wer unsere sehr beweiskräftigen statistischen Veterinär-Sanitätsberichte zur Hand nimmt, wird bald ersehen, daß heute ebenso wie früher 12 bis 13 Prozent an Kolik erkrankter Pferde sterben, ja, die Zahl der Sterbefälle ist eher im Zunehmen als im Abnehmen begriffen — trotz oder wegen der neuen Behandlungsmethoden. Daher verdient jeder gangbare Weg bei der Behandlung dieser Krankheit ernste Prüfung. Zweifelsohne ist die Prophylaxe berufen, hier eine große Rolle zu spielen. Je besser der Veterinär die Diätetik beherrscht und je mehr seinen hygienischen Vorschlägen Folge geleistet wird, um so geringer ist die Zahl der an Kolik erkrankten Pferde. Je mehr Wert auf die Zahnpflege gelegt wird, um so besser kauen die Pferde, um so seltener also Koliken, das hat sich in der französischen Armee genau statistisch feststellen lassen. Ob sich auf diesem Wege aber ein günstigerer Prozentsatz in bezug auf die Heilung der Erkrankten erzielen läßt, das erscheint fraglich. Hier dürfte die eigentliche Therapie das Hauptgewicht spielen.

Sehen wir uns die Todesursachen bei der Indigestionskolik, wohl der häufigsten aller Kolikarten, etwas näher an, so finden wir besonders häufig folgendes Bild: An irgend einer Stelle des Darmes tritt ein

Hindernis für die Weiterbewegung ein. Prädilektionsstellen für diese Störung sind:

1. der Übergang der rechten, oberen Grimmdarmlage (Querlage) in den Mastdarm. Wie Herr Geheimrat Schütz in seinen pathologischen Demonstrationen sehr instruktiv erläutert, ist hier der Darm geknickt, die Fäkalmassen sind infolge der Resorption der Flüssigkeiten stets trocken, der Grimmdarm ist hier mit dem Zwölffingerdarm verwachsen, endlich erfolgt ein Übergang aus einem weiten in einen engen Teil. Es genügt also schon eine etwas starke Trockenheit des Inhalts, um hier eine Stauung bei offenem Lumen des Darmes hervorzurufen.

2. an der Beckenflexur des Grimmdarmes, an der das Futter von unten nach oben bewegt werden muß.

3. am Blinddarm. Hier mündet der Hüftdarm unterhalb der Grimmdarmöffnung. Es ist also eine ganz besondere Kraft erforderlich, um die Inhaltsmassen entgegen ihrer Schwere weiterzubefördern.

Meist sehen wir nun bei den Sektionen infolge der mangelhaften Weiterbewegung des Inhalts in den vor dem verstopfenden Teil gelegenen Darmabschnitten Diphtherie der Schleimhaut, Erweiterung, ja Ruptur der Wand. Gegen dieses typische Bild treten alle anderen Formen der Kolik weit in den Hintergrund. Gegen diese Erkrankung muß also auch die Therapie einsetzen.

Ohne Zweifel ist die schädigende Wirkung der Inhaltsmassen auf den Darm die Folge von Bakterienwirkung. Die erzeugten Gase führen zur übermäßigen Erweiterung, Zerreißung, auch Verlagerung des Magens oder Darmes, die anderen Gifte zur Erosion oder Diphtherie der Schleimhaut, ihre Aufnahme ins Blut zum Tode durch Herz- oder Gehirnlähmung.

Nur so ist es verständlich, wie bei unseren Militärpferden, die doch kein Übermaß an Futter erhalten, Magen- und Darmzerreißungen entstehen können. Entgegen der landesüblichen Annahme handelt es sich bei diesen Zerreißungen (also mit seltenen Ausnahmen) nicht um Aufnahme übermäßiger Futtermengen, die im Magen durch Flüssigkeit quellen, sondern um Bakterienwirkung.

Diese Erweiterung des Darms äußert ihre Gefahren zunächst nach zwei Richtungen: a) Ruptur, b) übermäßigen Schmerz.

In diesen Richtungen sucht nun eine Therapie zu wirken, die neuerdings in der französischen Armee mit großem Erfolge ausgeführt wird und die — es sei das gleich vorweggenommen — auch mir in 21 Fällen, in welchen ich sie bisher anwenden konnte, die besten Dienste

leistete. Ähnliches wird mir auch von anderen Kollegen berichtet, denen ich das Verfahren mündlich empfahl.

Die Therapie besteht in Verabreichung von 80 bis 100 g Opiumtinktur per os, mit Wasser āā verdünnt, und wo erforderlich, in öfter wiederholten Punktionen des Darmes. Nach eingetretener Beruhigung des Patienten folgen zweckmäßig die Laxantien. Persönlich habe ich in den erwähnten 21 Fällen keinen Todesfall zu verzeichnen, trotzdem es sich um zum Teil recht schwere Kolikfälle handelte. Diese Zahl ist ja nur gering, aber doch immerhin auffallend; weit höhere Beobachtungszahlen sind mir aus Frankreich bekannt geworden.

Die Anwendung der Opiumtinktur entspricht so wenig unserer bisherigen Gepflogenheit, möglichst heroische Abführmittel anzuwenden, daß mancher Kollege — und ich selbst im Anfang — der Sache sehr skeptisch gegenüber stand. Immerhin gelang es neuerdings den französischen Militärveterinären Dassonville und Brocq-Rousseau, durch geistvolle Experimente Licht in die Opiumwirkung bei Kolik zu bringen.

Es fragt sich dabei in erster Linie, wie groß müssen die Gasmengen sein, wenn z. B. Magenzerreißung eintreten soll? A priori könnte man annehmen, daß hierzu ein ganz erheblicher Druck — sagen wir, von mehreren Atmosphären — erforderlich sei.

Die genannten Autoren suchten die Stärke des erforderlichen Druckes experimentell festzustellen. Sie nahmen möglichst frische Pferdemagen, ließen einen Teil derselben leer; ein anderer Teil wurde mit genau bekanntem Futter-Wassergemisch gefüllt. Durch die Cardia wurde dann Luft und Wasser eingeführt und der erzeugte Druck mit Hilfe eines Quecksilbermanometers gemessen. Die Formveränderungen wurden gemessen und durch photographische Aufnahme festgehalten.

In den Ösophagus wurde ein Glasrohr, außen von einem Gummirohr umgeben, eingeführt behufs Einfüllung des Wassers bezw. der Luft mit Hilfe einer kalibrierten Pumpe. Der Pylorus ist durch Gummi verschlossen und steht mit dem Manometer in Verbindung.

Die erste Serie der Versuche erstreckte sich auf leere Magen. Dabei vergrößert sich das Volumen des Magens bei jeder neuen Füllung — aber der Druck im Innern, durch das Manometer angezeigt, erhöht sich nicht. Die Magenwände werden also ohne Widerstand erweitert, es fehlt jede Spur von Elastizität. Niemals übersteigt der Druck im Innern 5 cm Quecksilber.

Die Magen reißen — je nach der Größe — bei einer eingeblasenen

Luftmenge von 26,24 bis 40,5 Liter. Der Riß erfolgt stets an der großen Kurvatur.

Ähnlich verhält sich der mit Futter teilweise gefüllte Magen bei einer zweiten Versuchsserie. Auch hier erfolgt der Riß bei einem Druck von 5 cm Hg. im Plus.

Dasselbe Verhältnis tritt ein, wenn Wasser statt Luft zur Füllung benutzt wird. Schon 10 bis 15 Liter Wasser bringen den Magenriß herbei.

Daraus ergibt sich die auffallende Tatsache, daß der Pferdemagen dem Druck der Inhaltsmassen widerstandslos nachgibt, daß er ferner bei einem Überdruck von 1/15 Atmosphäre (5 cm Hg.) bereits reißt.

Ferner ergibt sich, daß die schnelle Aufnahme von 10 bis 15 Liter Wasser bezw. Futtermischung für das Pferd bereits eine erhebliche Gefahr einschließt.

Die Ruptur des Magens erfolgt an der aus den Anatomien bekannten Stelle, nahe der Cardia, d. h. im linken Teil. Wie die Photographien zeigen, erweitert sich der Magen gerade an dieser Stelle am meisten bei der Füllung.

Praktisch lassen sich daraus leicht einige Folgerungen ziehen:

1. Die gleichzeitige Aufnahme von 10 Liter und mehr Wasser mit Futter ist gefahrvoll, also durch häufigere, kleinere Rationen zu ersetzen.

2. Jedes Moment, welches einen Überdruck von 1/15 Atmosphäre erzeugen kann, führt die Gefahr der Magenruptur herbei. Es sind dies:

a) Sturz, jeder heftige Aufprall mit vollem oder halbvollem Magen.

b) Gebrauch aller Arzneimittel, welche die Magenwände zur heftigen Kontraktion bringen. Jeder Kollege wird hier unwillkürlich an Eserin denken.

Zur Vermeidung des Risses eines krankhaft aufgetriebenen Magens lassen sich nun drei Wege einschlagen:

1. Öffnung des Pylorus.

2. Umkehrung des Magens, so daß der Druck von dem schwachen linken mehr nach dem widerstandsfähigen rechten Sack kommt — nach dem eigentlichen saccus coecus hominis.

3. Punktion des linken Sackes.

Wie wir oben gesehen haben, liegt die Gefahr der Kolik in der Gasbildung und der Schmerzhaftigkeit. Um die erstere Gefahr zu bekämpfen, hat man schon früher den Gebrauch der Desinfektionsmittel

vorgeschlagen. Aber alle äußern schädigende Wirkungen auf die Darmwand — der Teufel wird mit Beelzebub vertrieben. Aber auch die Narkotika äußern eine schädigende Wirkung auf die Bakterien; dieselben werden ähnlich wie durch höhere Temperaturen zwar nicht getötet, aber in ihren Lebensfunktionen gehemmt. Vom Chloroform ist dies lange bekannt, vom Opium hat es Dassonville neuerdings experimentell nachgewiesen („Recueil de médecine vétérinaire d'Alfort“ 1904, Nr. 6); zu wünschen und praktisch eminent wichtig wäre eine Prüfung dieser Verhältnisse für die ganze Bakterienflora des Pferdedarmes.

Unter den in Betracht kommenden anästhetischen Mitteln scheidet Äther von vornherein aus, da er den Gasdruck durch Verdampfung noch erhöht. Chloroform verteilt sich zu schlecht in den Inhaltsmassen.

Dagegen schläfern 80 bis 100 g Opiumtinktur ein Pferd ohne nachteilige Folgen ein. Also ist auch die zweite Indikation gegeben: Hebung des Schmerzes. Meist legen sich die Pferde auf den Rücken oder auf die Seite, die Beine angezogen; sie schlafen ein, dabei gehen kräftige Winde ab.

Man wirft nun dem Opium folgende Nachteile bei der Kolikbehandlung vor: 1. Unterdrückung der Sekretion; 2. Anstauung des Darminhalts; 3. Unterdrückung der peristaltischen Kontraktionen.

Zu 1. Es ist dies noch durch nichts bewiesen. Im übrigen ist uns die Wirkung der im Darm der Pferde sezernierten Säfte noch eine ziemlich unbekannte, im Gegensatz zum Fleischfresser. Und ob Opium sekretionshemmend wirkt, ob dies eventl. schädigt, wer weiß es?

Zu 2. Tatsächlich wirkt Opium bei den Menschen und bei Fleischfressern antidiarrhoisch. Ob aber auch beim Pferde? Hier fehlt jedes Experiment.

Zu 3. Unterdrückung der peristaltischen Kontraktionen.

Entgegen der früheren Anschauung hält Dassonville dies für einen erheblichen Vorteil. Es wäre ja dringend zu wünschen, daß seine Magenversuche wiederholt und auf andere Darmteile ausgedehnt würden. Aus D.'s Versuchen (siehe oben) ergibt sich die günstige Wirkung des Opiums gegen Magenruptur leicht aus der Erschlaffung des Pylorus.

Die oben empfohlene (Nr. 2) Umkehrung des Magens nehmen viele kolikkranke Pferde instinktiv durch Rückenlage vor. Man kann ihnen dieselbe nach dem Verfahren von Klingberg („Zeitschrift für Veterinärkunde“ 1904, Heft 5) durch gegengelegtes Glattstroh sehr erleichtern, ohne den Chok des Wälzens fürchten zu müssen. Die mit Opium behandelten Pferde nehmen diese Stellung fast regelmäßig ein.

Die oben (unter 3) empfohlene Punktion des Magens wird sich schwer ausführen lassen, dagegen ist die Punktion des Grimmdarmes ein bei Innehaltung der erforderlichen Asepsis ziemlich harmloses, wichtiges Hilfsmittel, welches wiederholt angewandt werden kann.

Bei der Neuheit der Behandlungsmethode dürfte es vielleicht angebracht sein, einige Krankheitsfälle, die zwar an und für sich nichts Besonderes bieten, kurz zu schildern.

1. Brauner Wallach, 12 Jahre, zeigte im Mai bei warmem Wetter nachmittags lebhafte Koliksymptome. 60 Pulse, 18 Atemzüge, Arterie weich, Schleimhäute dunkelrot, mit einem Stich ins Gelbe. Peristaltik sehr träge, lebhafte Unruhe, geringe Auftreibung der linken Flanke. Als Ursache ist das Fressen fauler Streu anzusehen.

Das Tier war vor meinem Eintreffen eine halbe Stunde bewegt und am Bauch massiert worden, ohne daß Besserung eintrat. Eingeben von 80 g Tinctura Opii mit dem gleichen Quantum Wasser per os, warmer Umschlag um den Leib. Nach einer halben Stunde beruhigt sich das Pferd, legt sich nieder und nimmt halbe Rückenlage ein. Es gehen reichliche Winde ab, denen später Kotballen folgen. Durch Aufnahme von Wasser beweist das Tier seine Besserung. Heilung; ein Tag Hungerdiät.

2. Rappstute, 10 Jahre, kommt vom Ritt nach dem Stall zurück, da sie unterwegs heftige Koliksymptome zeigte. 90 Pulse, 30 Atemzüge, Schleimhäute dunkelrot, venös, Arterie hart. Ursache der Kolik anscheinend reichliche Bohnenfütterung. Peristaltische Geräusche kaum wahrnehmbar, zeitweise klingender Ton. Auftreibung gering.

Nach Opiumbehandlung in einer halben Stunde Ruhe. Das Tier erhält später Ol. Ricini 300,0 mit Hydrarg. chlorat. mit. 4,0 als Emulsion mit Milch. Heilung.

3. Brauner Wallach, 6 Jahre. Kolik mit starker Auftreibung des Bauches nach Aufnahme von Klee, an welchen das Tier nicht gewöhnt ist. 100 Pulse, kaum fühlbar, Arterie sehr hart. Darmstich an der hervorragendsten Stelle des Bauches. Wegen der auffallenden Herzschwäche erhielt das Pferd zunächst 30 g Äther mit etwas Wasser per rectum infundiert.

Nachdem die Gase durch den Trokar entleert — etwa eine Viertelstunde —, wird derselbe entfernt, die Stichöffnung mit Airolpaste verschlossen. Beruhigung tritt noch nicht ein. Tinct. Opii simpl. 80,0 mit Wasser per os. Auffallende Beruhigung in einer halben Stunde, ohne daß es zum vollen Schlaf kommt. Es gehen Winde und Kot ab, doch tritt nochmals Auftreibung des Bauches ein, so daß noch zweimal zur Punktion geschritten wird. Reichliche Wassereinläufe durch den After, nochmals 30 g Opiumtinktur nach etwa 1 Stunde. Das Pferd liegt nunmehr ruhig auf dem Rücken mit angezogenen Beinen. Heilung erfolgt ohne weitere Störung.

Bei dieser Gelegenheit kann man fragen, ob es nicht besser ist, den Trokar bei Darmstichen liegen zu lassen, anstatt öfter zu trokarieren. Ich glaube, das letztere vorziehen zu sollen. Wir müssen uns in erster Linie von dem Gedanken freimachen, als ob das Bauchfell des Pferdes so etwas ganz Besonderes sei. Wenn wir aseptisch vorgehen, die Instrumente auskochen, die äußere Haut mit Sublimat, dann mit Spiritus gut desinfizieren, so ist die Punktion des Darmes gar nicht so gefährlich und kann ruhig im Verlauf derselben Kolik wiederholt ausgeführt werden.

Läßt man aber den Trokar längere Zeit liegen, während die Spannung der Darmwand bereits nachgelassen hat, so kann leicht eine Infektion der Wunde eintreten. Deshalb ziehe ich es vor, nötigenfalls lieber mehrmals zu trokarieren, wenn sich etwa neue Gase bildeten. Es ist das ja durchaus nicht immer der Fall.

4. Dunkelbrauner Wallach, 13 Jahre, zeigt ein mit Nr. 1 fast identisches Krankheitsbild, nur ist die Schmerzhaftigkeit besonders groß. Es wird dieselbe Therapie eingeschlagen, doch erhält das Tier am nächsten Morgen 300 g Rizinusöl mit Kalomel 4,0 als Emulsion. Heilung.

Unter diesem Bilde verlaufen die meisten Koliken bei Militärpferden, sofern es sich eben um Indigestionskoliken handelt. Infolge der ganzen Veranlagung der Tiere tritt hier die Schmerzhaftigkeit besonders in den Vordergrund und führt zu den unangenehmsten Komplikationen. Opiumtinktur beugt denselben mit fast absoluter Sicherheit vor. —

Etwas abweichend ist das Verhalten des Pferdes in folgendem Falle:

Braune Stute, 9 Jahre, erkrankt gegen Mittag, nachdem sie früh von 5 bis 7½ Uhr geritten war, an Kolik. Das Tier ist als sehr gieriger Fresser bekannt, die Streu des Stalles bis an die Krippe feucht. 80 Pulse, 30 Atemzüge, Schleimhaut gelbrot. Starke Unruhe.

Nach Opiumtinktur 80 g tritt in 10 Minuten Beruhigung ein. Das Tier legt sich auf den Boden mit untergeschobenen Vorder- und Hinterbeinen, etwas nach links geneigt. Der Kopf wird auf das Schneidezahngebiß gestützt, und so schläft das Tier ein; die Augen werden geschlossen, zeitweise schnarchende Töne ausgestoßen. Zweimal wälzt es sich auf den Rücken, um gleich wieder die linke Seitenlage einzunehmen. Nach einer halben Stunde erhebt sich das Tier, schüttelt sich, sieht sich nach Wasser und Futter um und nimmt etwas vorgehaltenes Wasser auf. Nachbehandlung: Hungerdiät, Einlauf von Wasser per rectum, Glaubersalz 300 g.

Bezüglich der Technik des Eingebens kann ich im allgemeinen auf die Ausführungen des verstorbenen Herrn Geheimrats Dieckerhoff hinweisen, doch glaube ich, daß es durchaus nicht schwer ist, einen geschickten Mann so anzulernen, daß er das Eingeben besorgen kann; umsomehr,

als die Pferde so leichtflüssige Mittel, wie Opiumtinktur, gut abschlucken. Handelt es sich um Pferde, welche den Kopf nicht willig hergeben, so verfahre ich folgendermaßen:

Um die Oberlippe wird ein Strick gelegt (wie eine Bremse), der mittels einer freilaufenden Schlaufe sich fest zuzieht. Gelingt das nicht, was bei manchen Pferden vorkommt, so lege ich den Strick um die Schneidezähne des Oberkiefers. Der Strick wird dann durch einen höher als der Pferdekopf angebrachten Ring, über einen Pfahl oder dergleichen gezogen, so daß der Kopf des Tieres durch einen Mann hochgehalten wird. Hustet das Tier, so ist es leichter, den Strick loszulassen, als mehrere Gehilfen zu veranlassen, den Kopf freizugeben. Der Unterkiefer und die Zunge bleiben frei, so daß ein Verschlucken kaum vorkommt. —

Dem Leser wird es nicht entgangen sein, daß auch diese Behandlungsweise möglichst präzise Diagnose verlangt; bei kompletter embolischer Thrombose, bei abschnürenden Lipomen usw. kann sie nicht wirksam sein, wohl aber bei der Indigestionskolik.

Mitteilungen aus der Armee.

Therapeutische Mitteilungen.

Perforierendes Brennen

hält Oberveterinär Fritze bei den im Eskadronstall verbleibenden Patienten nicht für ratsam; er berichtet hierüber: Trotzdem ich in der Chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule Berlin gute Erfolge nach dem Brennen des Spats mit dem nadelförmigen Eisen gesehen habe, auch einzelne Militärveterinäre günstig über diese Art des Brennens berichtet haben, ziehe ich im Eskadronstalle vorläufig noch die birnenförmigen Eisen vor, so lange, als kein Krankenstall auch für äußere Patienten vorhanden ist. Im Eskadronstalle wird das Tier durch den Dienstbetrieb — die Putzstunden, das Heraus- und Hineinführen der einzelnen Abteilungen, Exerzierübungen usw. — zu viel beunruhigt und zum Hin- und Hertreten veranlaßt; dadurch wird die Infektionsgefahr bedeutend erhöht und der Erfolg in Frage gestellt, selbst wenn alle sonstigen Anordnungen oder Vorsichtsmaßregeln des Veterinärs auf das Strengste befolgt werden.

a. Nach Prof. Fröhner.

Von 28 in den Vierteljahresberichten pro 1903 angeführten gegen Spat perforierend gebrannten Pferden sind 21 als geheilt, 5 als

gebessert und dienstbrauchbar wieder in Dienst gestellt worden, während 2 ohne Erfolg gebrannt wurden. Ausführliche Mitteilungen liegen über die Behandlung dieser Pferde nicht vor; die genannte Therapie wird als bekannte meist nur noch kurz angeführt. Mehrere Berichterstatter haben an Stelle antiseptischer, deckender Mittel (Jodoform-Kollodium usw.) unmittelbar nach dem Brennen scharfe Einreibungen appliziert; Nachteile sind aus dieser Nachbehandlung bisher nicht erstanden.

Mehrfach wurden auch Überbeine perforierend gebrannt. In einzelnen Fällen trat erst eine Vergrößerung, dann eine allmähliche Abflachung derselben ein; bei den übrigen Patienten, die sämtlich als „geheilt" geführt wurden, wird über die Einwirkung auf die Größe des Überbeines nichts berichtet.

b. Nach Prof. Hoffmann.

Das Nadelbrennen nach Prof. Hoffmann ist inhaltlich der Vierteljahresberichte gegen die Vorjahre öfters angeführt bei Behandlung von Spat, Schale, chronischer Entzündung des Hüft-, Knie- und Hufgelenks. Die Mehrzahl der Berichterstatter führt erfolgreiche Behandlung an; neben der erfolglosen Behandlung in einigen Fällen ist der tödliche Verlauf in zwei Fällen von Nadelbrennen gegen Spat bezw. chronische Hufgelenkentzündung bemerkenswert. —

Stabsveterinär Wöhler berichtet über Spatbehandlung:

Beim Spat, einer chronischen, deformierenden Gelenkentzündung, welche sich vorzugsweise an den Gelenkflächen der schiffförmigen Beine abspielt, war die Behandlung fast ausschließlich darauf gerichtet, durch eingreifende Maßnahmen und scharf wirkende Mittel eine Verwachsung dieser Gelenkflächen zu erreichen, um dadurch den durch die Bewegung der Gelenkflächen entstehenden Schmerz und damit die Lahmheit zu beseitigen. Die Heilmethoden des Spats bestanden daher vornehmlich in: 1. Scharfen Einreibungen, 2. Brennen, 3. Operationen.

Wie jeder beschäftigte Praktiker habe ich viel Gelegenheit gehabt, alle diese Heilmethoden durchzuprobieren und in meiner fast 20 jährigen Praxis Erfahrungen zu sammeln.

In meinen Studienjahren war die Spatoperation an der Tagesordnung. Damals vertrat Dieckerhoff, derzeitiger Leiter der Chirurgischen Klinik, die Ansicht, daß die Spaterkrankung in fast allen Fällen von einer Erkrankung der Bursa der Endsehne des Musculus tibialis ausgehe, und daß durch die operative Eröffnung der Bursa Heilung zu erreichen sei. Damals wurde jeder Spatpatient in der Klinik nach dieser Methode behandelt, und wenn man das Nichtwiedersehen des Patienten als ein günstiges Zeichen für den Erfolg auffaßte, so mußte das Heilverfahren als ein sehr wirksames bezeichnet werden.

Aber in der Praxis stellten sich die Erfahrungen mit dieser Methode bald anders. Bei den Armeepferden wurde die Dieckerhoffsche Spatoperation in umfangreichem Maße versucht. Während anfangs, wie bei mancher neuen Behandlungsweise, die Berichte ziemlich günstig lauteten,

hat man doch nach und nach die Dieckerhoffsche Spatoperation ganz verlassen, obwohl neue Methoden nicht bekannt geworden waren. Ich selbst habe manchem Patienten den Spat in dieser Weise operiert, aber der oft negative Erfolg brachte mich davon ab.

Es kann auch wohl als feststehend angesehen werden, daß scharfe Einreibungen, welcher Art sie auch sein mögen, ziemlich nutzlos bei der Spatbehandlung sind. Die Wirkung derselben bleibt in der Regel zu oberflächlich, als daß ihnen ein Einfluß auf die Verwachsung der Gelenkflächen zugesprochen werden könnte. Wenn günstige Erfolge bei dieser Behandlung erzielt sind, so liegen vielfach Irrtümer in der Diagnose vor, oder dieselben müssen der mit der Anwendung der Scharfsalben verbundenen, langen Ruhe des Tieres zugeschrieben werden. Ich habe niemals Erfolge mit scharfen Einreibungen erzielen können.

Das gleiche gilt von dem oberflächlichen Punkt- und Strichbrennen. Wenn auch hier die Wirkung intensiver ist, so ist sie doch meist nicht ausreichend, die Verwachsung der in Betracht kommenden Gelenkflächen zu bewirken.

Dagegen stellen sich die Erfolge der Spatbehandlung erheblich günstiger bei dem perforierenden Brennen nach Prof. Fröhner. Mit dem spitzkonischen Eisen habe ich viel „gearbeitet“ und manches spatlahme Pferd, das bereits mehrmals scharf eingerieben und oberflächlich gebrannt war, dauernd geheilt. Ich bin der Ansicht, daß das perforierende Brennen immer noch die beste Methode der Spatbehandlung ist, und daß es auch der Doppelneurektomie vorzuziehen ist.

Ich hätte das Brennen mit dem spitzkonischen Eisen beim Spat niemals wieder aufgegeben, wenn ich nicht das perforierende Brennen mit Nadeln nach Prof. Hoffmann kennen gelernt hätte. Ich bemerke vorweg, daß ich diese Methode seit etwa $1^1/_2$ Jahren anwende und nach derselben bisher fünf Pferde des Regiments und fünf Privatpferde gebrannt habe, welche bis auf ein Pferd sämtlich dauernd geheilt wurden. Vielleicht spielt hier der Zufall eine Rolle, und es wäre vielleicht besser gewesen, mit der Veröffentlichung zurückgehalten zu haben, bis ein zahlreicheres Beobachtungsmaterial vorlag.

Die bisher von mir behandelten Fälle sind folgende:

1. „Fritz“, Fuchswallach, 13 Jahre alt. Derselbe ist seit $1^1/_2$ Jahren auf dem linken Hinterfuß spatlahm, bereits einmal dieserhalb scharf eingerieben und einmal oberflächlich punktförmig ohne Erfolg gebrannt worden. Es ist eine erhebliche Exostose sichtbar. Nach dem Brennen belastet Patient den kranken Fuß wie sonst. Am anderen Tage ist die Belastung eine schlechte und Patient steht fast 3 Wochen auf drei Beinen, dann tritt allmählich bessere Belastung ein. Nach 10wöchiger Ruhe ist die Lahmheit beseitigt und seit $1^1/_4$ Jahren nicht wiedergekehrt, trotzdem Patient im Manöver großen Anstrengungen ausgesetzt war. Die Spatauftreibung ist durch das Brennen nicht stärker geworden.

2. „Fähndrich“, brauner Wallach, 13 Jahre. Derselbe ist seit einem halben Jahre spatlahm auf dem linken Hinterfuß. Die Lahmheit ist anfangs

stark, verschwindet aber fast ganz mit zunehmender Bewegung. Bei der Operation werden sieben Nadeln kreisförmig auf der wenig sichtbaren Exostose eingebrannt. Nach dem Brennen steht Patient gut auf dem operierten Fuß; nach wenigen Stunden wird derselbe öfter geschont, am folgenden Tage wird der kranke Fuß nicht belastet. Es tritt zunächst eine starke Schwellung des Sprunggelenks, dann des ganzen Unterfußes bis über das Sprunggelenk hinaus ein. Der Appetit ist durch die Schmerzen vermindert. Nach 8 Tagen tritt Besserung der Belastung und Rückgang der Schwellung allmählich ein. Nach 12 wöchiger Ruhe dauernde Heilung. Exostose unbedeutend, Operationsstelle nicht mehr erkennbar.

3. „Irmgard", Stute, 11 Jahre alt. Seit 3 Monaten stark spatlahm auf dem rechten Hinterfuß; deutliche Exostose. Nach dem Brennen mit sechs Nadeln gutes Auftreten, am anderen Tage schont Patient das kranke Bein. Jedoch ist die Wirkung keine sehr auffällige. Nach 10 wöchiger Ruhe geht Patient noch unbedeutend lahm, welche Lahmheit sich aber bei der Gebrauchnahme des Pferdes ganz verliert und seit 1 Jahr nicht wiedergekehrt ist.

4. „Nickel", Wallach, 6 Jahre alt. Seit mehreren Monaten links spatlahm. Nach dem Brennen mit sieben Nadeln belastet Patient gut; die Belastung ist auch an den folgenden Tagen wenig behindert. Nach 10 wöchiger Ruhe ist die Lahmheit behoben. Die anfangs geringe Exostose ist mehr als doppelt so groß geworden.

5. „Magnet", Rappwallach, 7 Jahre alt. Seit 4 Monaten links sehr stark spatlahm. Patient mußte dieserhalb aus dem Manöver zurückgeschickt werden. Exostose deutlich sichtbar. Wirkung des Nadelbrennens sehr intensiv. Starke Schwellung des Sprunggelenkes sowie des ganzen Unterfußes. Belastung in den ersten Tagen nach dem Brennen erheblich gestört; die Störung der Belastung hält etwa 14 Tage an. Nach 12 wöchiger Ruhe ist Patient so lahm wie vor dem Brennen. Die Lahmheit besteht auch jetzt noch.

Außer diesen Dienstpferden habe ich noch fünf Privatpferde, von welchen vier Kutschpferde und eins ein Arbeitspferd waren, in derselben Weise behandelt und dauernd geheilt. Bei einem dieser Patienten bestand die Lahmheit seit $^3/_4$ Jahren, bei den übrigen 3 bis 5 Monate. In allen Fällen waren deutliche Exostosen vorhanden. Auch diesen Patienten wurde eine 10- bis 12 wöchige Ruhe gegeben.

Wenn, wie schon vorher bemerkt, der Zufall bei den zehn Patienten keine Rolle spielt, so würde ich 90 Prozent durch das perforierende Nadelbrennen geheilt haben, eine Ziffer, die meines Wissens bisher nicht erreicht ist. Ich kann daher zu Versuchen mit dieser Heilmethode nur raten, umsomehr, als sie meines Erachtens ungefährlicher ist als das Brennen mit dem spitzkonischen Eisen. In allen zehn Fällen ist das perforierende Nadelbrennen ohne Nachteil verlaufen, trotzdem die Erscheinungen in den ersten Tagen manchmal beunruhigend waren.

Obwohl das Verfahren von Prof. Hoffmann genau angegeben ist, will ich doch die Operation, wie ich sie ausführe, noch kurz beschreiben.

Nachdem das Pferd niedergelegt und der obere Fuß ausgebunden ist, wird die Operationsstelle rasiert und dann mit Sublimatspiritus abgewaschen. Dann erfolgt das Erwärmen der Nadeln; letztere sind mittelstarke Stricknadeln. Dieselben dürfen nicht zu dünn sein, denn sonst verbiegen sie sich beim Einstechen. Sind sie wiederum zu stark, so werden die Löcher zu groß, und die Infektionsgefahr wird eine größere. Ich lasse die Nadeln rotwarm machen, fasse sie etwa 3 cm oberhalb des Einstichendes mit hierzu geeigneter Zange an und drücke die Spitze 1,5 cm tief, nachdem die Haut an der Operationsstelle vorher verschoben ist, durch die Haut und den Schleimbeutel bis auf den Knochen ein. Nach dem Zurückziehen der erkalteten Nadel führe ich sofort eine zweite rotwarme Nadel in dieselbe Öffnung ein. Während des Einstichs fließt häufig Synovia auf das Operationsfeld ab. Wenn die Exostose nicht zu bedeutend ist, genügen sieben bis acht Nadeln, die, entsprechend der Exostose, kreisförmig angeordnet 1 bis 1,5 cm tief eingeführt werden. Im Zentrum dieses Kreises führe ich der Regel nach auch noch eine Nadel ein. Darauf wird zunächst in die Wunden Jodoformäther gebracht und dann die Haut in die alte Lage zurückgelassen, damit die Haut die tiefen Brandkanäle deckt. Alsdann bringe ich auf die Operationsstelle in dicker Schicht allmählich Jodoform-Kollodium und drücke zuletzt eine ganz dünne Schicht Watte auf, die bald fest antrocknet. Dieser Klebeverband hält ausgezeichnet.

Es ist erforderlich und selbstverständlich, daß dem Patienten eine 10- bis 12wöchige Ruhe gegeben wird. Ein Hochbinden des Pferdes halte ich nur bis zum völligen Trocknen des Klebeverbandes eventuell bis zum anderen Morgen für notwendig. Die Wirkung ist anfangs unbedeutend. Nach einigen Stunden schonen die Patienten hin und wieder die betreffende Gliedmaße. Am anderen Tage tritt der Regel nach die Wirkung intensiv hervor. Die Pferde belasten den operierten Fuß wenig oder gar nicht, und es tritt allmählich eine beträchtliche Schwellung zunächst des betreffenden Sprunggelenkes, dann häufig des ganzen Unterfußes ein. Mehrmals habe ich auch Störung des Appetits, wahrscheinlich infolge der Schmerzen, bemerkt. Mitunter ist die Wirkung weniger intensiv und man bemerkt kaum, daß die Tiere den operierten Fuß auffällig schonen. Die anfangs bedenklichen Erscheinungen gehen der Regel nach in 1 bis 2 Wochen allmählich wieder zurück. Ein Vorführen der Patienten vor der zehnten Woche ist niemals vorzunehmen und streng zu verbieten, da der Heilungsprozeß hierdurch gestört werden kann. Die Spatexostose wird meistens nach dem Brennen mit Nadeln vergrößert, in zwei Fällen blieb sie dieselbe. Eiterungen habe ich nicht auftreten sehen. —

Von sechs weiteren Berichterstattern wurden acht spatlahme Pferde perforierend mit Nadeln gebrannt; hiervon wurden vier Pferde geheilt, ein Pferd gebessert und dienstbrauchbar, zwei Pferde erfolglos behandelt, ein Pferd getötet wegen eiteriger Gelenkentzündung. Erstere Fälle werden in den Berichten meist nur kurz angeführt mit Angabe der Anzahl der Brennkanäle; über das getötete Pferd berichtet Stabsveterinär Mölhusen folgendes:

Ein 13jähriger Wallach der 1. Batterie des 2. Thüring. Feldart. Regts. Nr. 55, der seit etwa 2 Jahren in mäßigem Grade an Spatlahmheit litt, wurde Anfang vorigen Jahres so schwer lahm, daß er zum Dienst nicht mehr verwendet werden konnte. Eine flache Knochenauftreibung vom Umfange einer Walnuß in der Mitte der inneren Seite des rechten Sprunggelenks über dem unteren Ende des Rollbeins, dem großen schiffförmigen und ersten und zweiten keilförmigen Bein ist deutlich wahrnehmbar. Es wurde beschlossen, das Pferd zur Hebung der Lahmheit mit Stricknadeln, wie von Prof. Hoffmann empfohlen, zu brennen, da sich ein früheres Brennen mit Punkten und nachfolgender scharfer Einreibung als erfolglos erwiesen hatte. Als Vorbereitung wurde die innere Seite des Sprunggelenks rasiert, beide Seiten mit Seifenwasser und Bürste bearbeitet, mit Sublimatwasser 1 : 1000 abgespült und ein ebensolcher Verband bis zum nächsten Tage um das Sprunggelenk gelegt. Vor der Operation nochmaliges Abwaschen mit Sublimatwasser und darauf am stehenden, gebremsten Pferde Brennen mit mäßig starken Stricknadeln von etwa 1,25 mm Durchmesser, die in der Mitte durchschnitten und auf Holzhefte gesteckt sind. Erwärmung derselben im Schmiedefeuer, an welches das Pferd dicht herangestellt wird, um das so schnell vor sich gehende Abkühlen der Nadeln soviel wie möglich hintenan zu halten. Es wurde zwölfmal — je vier Stiche in drei Reihen, etwa $1^1/_2$ cm voneinander entfernt — 1 bis 2 cm tief, je nach Möglichkeit, in den Knochen eingebrannt. Dabei passierte es zweimal, daß eins der Gelenke eröffnet wurde, was sich am leichten Eindringen der Nadel, einem damit verbundenen, zischenden Geräusche und nachfolgendem Austreten bezw. Ausspritzen einiger Tropfen Synovia erkennen ließ. Während des Brennens wurde das gesunde linke Hinterbein von einem Manne, wie zum Beschlage, hochgehalten, und es konnte die Operation ohne Störung durch Zucken des Pferdes vor sich gehen. Sofort nach dem Brennen: Bepudern der Stichkanäle mit Jodoform unter Verschieben der Haut, ohne jedoch die Stichkanäle selbst zu berühren, Verschluß der letzteren mit Jodoform-Kollodium und Aufdrücken chemisch reiner Watte. Heilung sämtlicher Stichkanäle per primam. Beim Vorführen des Pferdes nach 6wöchentlicher Ruhe dieselbe erhebliche Lahmheit wie vorher.

Da zu dieser Zeit noch ein Pferd derselben Batterie an etwa 3 Jahre bestehender Spatlahmheit auf dem linken Hinterbeine derart lahm geworden war, daß es dienstunbrauchbar wurde, so wurde (ermuntert, wenn auch nicht durch den Erfolg des Brennens, so doch durch die beobachtete Ungefährlichkeit der Brennmethode) sowohl dieses wie das erstere nochmals in derselben Weise operiert.

Vorbereitung und Operation genau in der vorher beschriebenen Art und Weise; Operation wiederum an den stehenden, gebremsten Pferden, ohne jede Störung durch Zucken derselben usw.

Während bei dem zum ersten Male am linken Hinterbeine gebrannten Pferde wiederum Heilung per primam eintrat, zeigte sich bei dem zum zweiten Male gebrannten plötzlich nach Verlauf von etwa 8 Tagen — als

schon jede Gefahr als beseitigt angesehen wurde — Schwellung der inneren Seite des Sprunggelenks, zunehmende Schmerzen beim Belasten sowie beim Befühlen des Sprunggelenks und Austritt eines Tröpfchens Eiter aus einem der in der Mitte gelegenen Stichkanäle. Bemerkt muß hierbei noch werden, daß ebenso wie das erste Mal so auch jetzt bei beiden Pferden ungefähr zweimal eins der Gelenke eröffnet wurde. Trotz ständiger Sublimatwasserverbände und täglichem Ausspritzen mit Sublimatwasser wurde die Belastungsfähigkeit immer geringer und die Schmerzen immer größer, so daß das Pferd in den Hängegurt gebracht werden mußte. — Nach Verlauf von weiteren 3 Wochen mußte das Pferd als unheilbar getötet werden.

Die Sektion des erkrankten Sprunggelenks ergab folgendes: Über die ganze innere Seite desselben verläuft eine allmählich in das gesunde Gewebe übergehende, schmutzig grauroth gefärbte Bindegewebswucherung. Während die übrigen Stichkanäle verheilt sind, was sich an kleinen, roten, sternförmigen Narben erkennen läßt, führt der eine offen gebliebene, schmutzig grauroth verfärbte in das zwischen unterem Ende des Rollbeins und oberem Ende des großen schiffförmigen Beines gelegene Gelenk. Dieses selbst zeigt einen schmierigen, grauen Eiterbelag, der sich infolge der normal bestehenden Kommunikation zwischen diesem und dem zwischen Unterschenkel und Rollbein befindlichen Gelenke auch auf das letztere übertragen hat. An verschiedenen Stellen dieser beiden Gelenke ist der Knorpelüberzug in der Größe einer Linse bis eines Zehnpfennigstückes zerfressen, so daß der darunter befindliche Knochen rauh zutage tritt. Der noch vorhandene Knorpelüberzug ist mit roten Strängen durchsetzt.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß auch bei dem anderen Pferde der Erfolg in Bezug auf Heilung bezw. Besserung der Lahmheit ausgeblieben ist. Die Lahmheit bestand nach 8wöchiger, absoluter Ruhe noch genau so wie vorher. —

Über das Nadelbrennen bei chronischer Hüftgelenklahmheit berichtet Stabsveterinär Reinemann:

Eine 6jährige Stute ging seit Jahresfrist hinten links lahm. Die Lahmheit war anfangs sehr geringgradig und intermittierend, so daß es vorkam, daß das Pferd manchmal 1 bis 2 Wochen normal ging. Veränderungen oder sonstige akute Erscheinungen waren an der Gliedmaße anfangs nicht wahrzunehmen, so daß als Wahrscheinlichkeitsdiagnose „beginnender Spat“ gestellt und exspektativ behandelt wurde. Da auch die Rittigkeit des Pferdes zu wünschen übrig ließ, wurde es mehrere Monate lang eingespannt. Allmählich trat Atrophie der linken Kruppen- und Oberschenkelmuskulatur ein, wodurch das linke Hüftgelenk sich stärker markierte als das rechte; auch ließen sich jetzt in geringem Grade Schmerzen am Gelenk nachweisen. Die Lahmheit wurde immer stärker und charakterisierte sich als eine Hangbeinlahmheit mit Verkürzung des Schrittes nach vorn, welche sich auch in der Schrittbewegung deutlich wahrnehmen ließ. Ferner wird die Hinterhand in der Trabbewegung etwas rechts seitwärts gestellt wie beim Traversreiten. An allen übrigen Gelenken der Gliedmaße, besonders am Sprunggelenk, lassen sich keinerlei Veränderungen nachweisen.

Es wurde daher die Diagnose „chronische Hüftgelenkslahmheit“ gestellt und das Hoffmannsche Nadelbrennen angewendet. Nachdem die Gelenkgegend rasiert war, wurde das Tier niedergelegt und das Operationsfeld gründlichst gereinigt und desinfiziert. Darauf wurden in sechs übereinander liegenden Reihen 48 Punkte gesetzt und zwar so, daß die Punkte der unteren Reihe zwischen je zweien der oberen zu liegen kamen. An einer Stelle trat eine leichte Blutung ein. Die verwendeten Nadeln waren von Stahl, 8 cm lang, 2 mm stark und kurz zugespitzt; sie wurden 5 bis 6 cm tief eingebrannt. Dabei wurde viermal der Knochen getroffen, das Gelenk jedoch nicht; wenigstens entleerte sich keine Synovia. Ich bin aber der Ansicht, daß bei der Lage des Operationsfeldes rings um das Gelenk auch eine oder mehrere Bursen (von Eichbaum im „Berliner Archiv“, 1883, S. 120, 121 beschrieben) den Einstichen der Nadeln ausgesetzt gewesen sein müssen. Vielleicht hat auch eine Erkrankung der Bursa mucosa des M. rectus femoris, welche dicht über dem Gelenk gelegen, die Hüftgelenksentzündung vorgetäuscht.

Nach Beendigung des Brennens wurden die Brennöffnungen mit Airolpaste verschlossen. Am fünften Tage trat eine mäßige Schwellung auf, die bald wieder verschwand; die Heilung erfolgte per primam.

Das Pferd erhielt nach dem Brennen eine 6wöchentliche Ruhe, in welcher ein Verheilen der gebrannten Teile angenommen wurde. Während dieser Zeit fand in Zwischenräumen von anfangs 14, später 8 Tagen eine Musterung des Pferdes auf der Stallgasse statt, wobei eine sich gleich bleibende Zunahme der Lahmheit festgestellt werden konnte. Namentlich auffallend war die geringer gewordene Beugung im Hüftgelenk, welche sich durch sehr tiefes Senken der Kruppe im Schritt und Trabe zu erkennen gab. Da auch durch das Brennen und die längere Ruhe nicht nur kein Erfolg, sondern eher ein Mißerfolg zu verzeichnen war, sollte die sehr heftige, kitzliche, infolgedessen unrittige und der Eskadron unbequeme Stute sogleich ausrangiert werden. Da aber die Möglichkeit bestand, daß die nach dem Brennen aufgetretene stärkere Lahmheit auf einer noch nicht vollzogenen Abheilung der in der Tiefe von den Brennnadeln getroffenen Teile beruhte, wurde das Pferd noch weitere 4 Wochen täglich an der Hand oder unter dem Reiter 1 Stunde lang im Schritt bewegt. Danach verschwand die Lahmheit fast plötzlich und dauernd.

Der Gedanke, das Pferd auszurangieren, wäre nicht aufgetaucht, wenn für die Nachbehandlung statt der 6 Wochen 10 bis 12 Wochen Ruhe gefordert worden wären. Die eingeleitete Bewegung nach der 6wöchentlichen Ruhe ist hier meines Erachtens nicht als Heilfaktor anzusehen, sonst hätte ja das Pferd schon bei den früheren Versuchen vor dem Brennen durch die angeordnete, sich steigernde Bewegung geheilt sein müssen. Die Abheilung so tiefer Brennkanäle, wie sie vorliegend ausgeführt wurden, scheint vielmehr erst in oder nach einem Vierteljahr zu erfolgen. —

Chronische Kniegelenksentzündung ist zweimal erfolgreich durch Nadelbrennen behandelt worden.

Stabsveterinär Krankowski berichtet hierüber: Die Diagnose bei

Lahmheiten der Hintergliedmaße ist oft besonders schwierig. Korpsstabsveterinär Hell, Kreistierarzt Höhne und Prof. Fröhner haben auf die Häufigkeit der Kniegelenkslahmheit hingewiesen. In Nr. 35 und 36 der „Berliner Tierärztlichen Wochenschrift", 1902, hat Prof. Hoffmann auch eine wertvolle Behandlung dieses Leidens angegeben (Nadelbrennen). In diesem Aufsatz heißt es an einer Stelle, daß es oft schwierig, auch mit Hilfe von Kokaïn schwierig ist, zu entscheiden, ob Knie- oder Sprunggelenkslahmheit vorliegt. Ich habe mich in einem Falle von der Richtigkeit dieses Ausspruches überzeugen müssen.

Ein Pferd lahmte seit längerer Zeit in geringem Grade auf der linken Hintergliedmaße. Am Sprunggelenk war eine geringe Spatexostose, am Kniegelenk eine geringe, aber durch Vergleich deutlich nachweisbare Auftreibung des inneren Gelenkknorrens des Unterschenkelbeins vorhanden. Es wurde eine Kokaïninjektion (Nervus tibialis und peronaeus) vorgenommen. Nach derselben zeigte das Pferd beim Vorführen keine Spur von Lahmheit; also Diagnose: Spat. Das Pferd wurde niedergelegt und in die Exostose wurden zehn Nadeln zum Teil bis in das Gelenk eingebrannt. Erfolg nach 6 Wochen vollkommen negativ. Es wurden nunmehr in die Exostose mit dem Nadelbrenneisen drei Stiche eingebrannt; Erfolg ebenfalls negativ. Es sollte nun an dem sonst wertvollen, 8 jährigen Pferde noch ein letzter Versuch gemacht werden, und zwar mit dem von Prof. Hoffmann angegebenen Nadelbrennen des Kniegelenks. Die Operation wurde in der vorgeschriebenen Weise ausgeführt und dabei etwa 180 Brennstiche gesetzt. Nach 8 wöchiger Ruhe war das Pferd vollkommen hergestellt und ist bis heute, ein Vierteljahr nach der Behandlung des Kniegelenks, auch nicht wieder lahm geworden.

Das Verschwinden der Lahmheit nach der Kokaïninjektion am Sprunggelenk kann ich mir nur so erklären, daß durch die allgemein erregende Wirkung des Kokaïns das Pferd den Schmerz im Kniegelenk, dem in diesem Falle unzweifelhaften Sitz der Lahmheit, nicht gefühlt hat. Ich werde also in Zukunft auch trotz des Ausfalles der Kokaïninjektion die pathologischen Veränderungen am Kniegelenk für die Therapie maßgebend sein lassen. —

Oberveterinär Scholz teilt nach Beschreibung der Krankheitssymptome eines kniegelenklahmen Pferdes mit, daß durch Nadelbrennen — 122 Nadeln an der inneren und äußeren Fläche des Kniegelenks — das Leiden geheilt wurde. —

Schale wurde in einem Falle von Unterveterinär Borowski erfolgreich behandelt. Er berichtet: Die Diagnose wurde durch Einspritzung einer Kokaïnlösung im Verlaufe der Volarnerven gesichert. Durch die langdauernde Lahmheit war Schwund der Muskulatur der linken Vordergliedmaße eingetreten. Das Pferd wurde gelegt und perforierend in die um das Gelenk gelagerten Knochenwucherungen gebrannt; das Gelenk wurde hierbei in Dorsalflexion gehalten. Es wurden 24 Nadeln gesetzt. Das Pferd war nach einer Behandlung von 15 Wochen geheilt. —

Über eine durch Nadelbrennen herbeigeführte tödliche Erkrankung eines Pferdes mit Hufgelenksschale berichtet Stabsveterinär Erber:

Das penetrierende Brennen mit Stricknadeln oder noch dünneren sogenannten Sattlernadeln an chronisch erkrankten Gelenken usw., welches in der Neuzeit häufiger angewendet wird und vielfach sehr gute Resultate zeitigt, kann als ein relativ ungefährlicher operativer Eingriff angesehen werden, wenn die zu brennende Fläche vorher gründlich gereinigt und desinfiziert und nach dem Brennen die Stichkanäle in irgend einer Weise geschlossen werden. Unter diesen Vorsichtsmaßregeln sind von mir eine große Anzahl Pferde an den verschiedensten Körperstellen, Schulter-, Hüft-, Kniegelenk, besonders am Sprunggelenk, aber auch an den Zehengelenken, gebrannt worden, ohne daß jemals irgend eine gefährliche Reaktion eingetreten wäre. Dabei war die Anzahl der gebrannten Striche oft sehr groß, bis 100 und darüber.

Daß diese Art Brennen jedoch auch einmal einen ungünstigen Ausgang nehmen kann, das zeigte ein vor mehreren Wochen beobachteter Fall.

Ein mit Hufgelenksschale behaftetes und daran trotz verschiedener Kurversuche dauernd lahmes Pferd wurde Ende Oktober mit feinen Sattlernadeln gebrannt, und zwar waren etwa fünfzehn Stiche in die sichtbar veränderte Partie an der Hufkrone gesetzt worden. Die Nadeln wurden durch eine dicht neben den Fuß gehaltene schwedische Lötlampe erhitzt und dann unverweilt eingestochen. Aus einigen Stichkanälen entleerte sich reichlich Blut, aus zwei oder drei anderen eine synoviaartige Flüssigkeit, wie das fast immer vorkommt. Nach beendetem Brennen, dem der empfindliche Patient ziemlichen Widerstand entgegensetzte, wurde sofort die gewöhnliche Scharfsalbe im ganzen Bereich der Krone eingerieben und das Pferd hochgebunden in seinem Stande belassen. Schon am nächsten Tage bekundete dasselbe erhebliche Schmerzen; die Anschwellung war stärker als sie nach einer scharfen Einreibung zu sein pflegt, im übrigen wurde der Fuß aber noch gut belastet.

Das Allgemeinbefinden verschlechtert sich in den nächsten Tagen fortdauernd; Fieber bis 40,0 ° C., Appetitmangel; der Fuß wird fast gar nicht belastet, die Anschwellung besonders in der Fesselbeuge nimmt weiter zu und erstreckt sich nach oben bis über die hintere Fläche der Vorderfußwurzel. Die Behandlung bestand jetzt in Sublimatbädern und feuchten Sublimatverbänden.

Nach 8 Tagen zeigt sich in der Fesselbeuge eine fluktuierende Stelle, aus welcher sich nach dem Einschnitt eine rötlichtrübe, jaucheartige Flüssigkeit entleert. Derartige Jaucheherde bilden sich in den folgenden Tagen noch mehrere im Bereich der unteren Beugesehnenscheide am Fesselgelenk und im Zellgewebe an der vorderen Seite dieses Gelenks. Schließlich kam es auch noch zu einer Eröffnung des Kronengelenks, wobei reichlich nekrotische Gewebsfetzen abgestoßen wurden; Patient mußte als unheilbar getötet werden.

Bei der Sektion zeigten sich die Bänder des Kronengelenks und die Strecksehne nekrotisch. Die untere Hälfte des Fesselbeins ist von einer

mit abgestorbenem Gewebe durchsetzten Höhle umgeben. In der unteren sowohl wie in der oberen Sehnenscheide der Beugesehnen finden sich größere Eiteransammlungen. Fessel- und Hufgelenk sind ohne besondere Veränderungen.

Nach diesem Krankheits- und Sektionsbefunde hatte sich bei dem Pferde im Anschluß an das Nadelbrennen von den Stichkanälen aus eine eiterige Phlegmone am Unterfuß gebildet, welche sich auf die Sehnenscheiden der Beugesehnen und das Kronengelenk ausbreitete und dadurch die Tötung des Tieres notwendig machte. Die Infektion muß schon während des Brennens erfolgt sein, da doch anzunehmen ist, daß nach der unmittelbar auf das Brennen folgenden scharfen Einreibung ein derartiger Vorgang nicht mehr möglich ist, und da die ersten Erscheinungen schon am Tage nach dem Brennen sich zeigten.

In früherer Zeit habe ich die Stichkanäle mit Tannoform eingerieben oder mit Ichthyol-Kollodium geschlossen, später wandte ich zu diesem Zweck ausschließlich eine 10prozentige Sublimatsalbe an, und erst in den letzten Fällen begnügte ich mich mit Ung. Canth. acr. Ich bin jedoch der Überzeugung, daß, wenn ich auch hier die Sublimatsalbe zur Einreibung benutzt hätte, der üble Ausgang vermieden worden wäre.

Über einen in der französischen Armee gebrauchten

Thermokauter („Auto-Cautère Dechery")

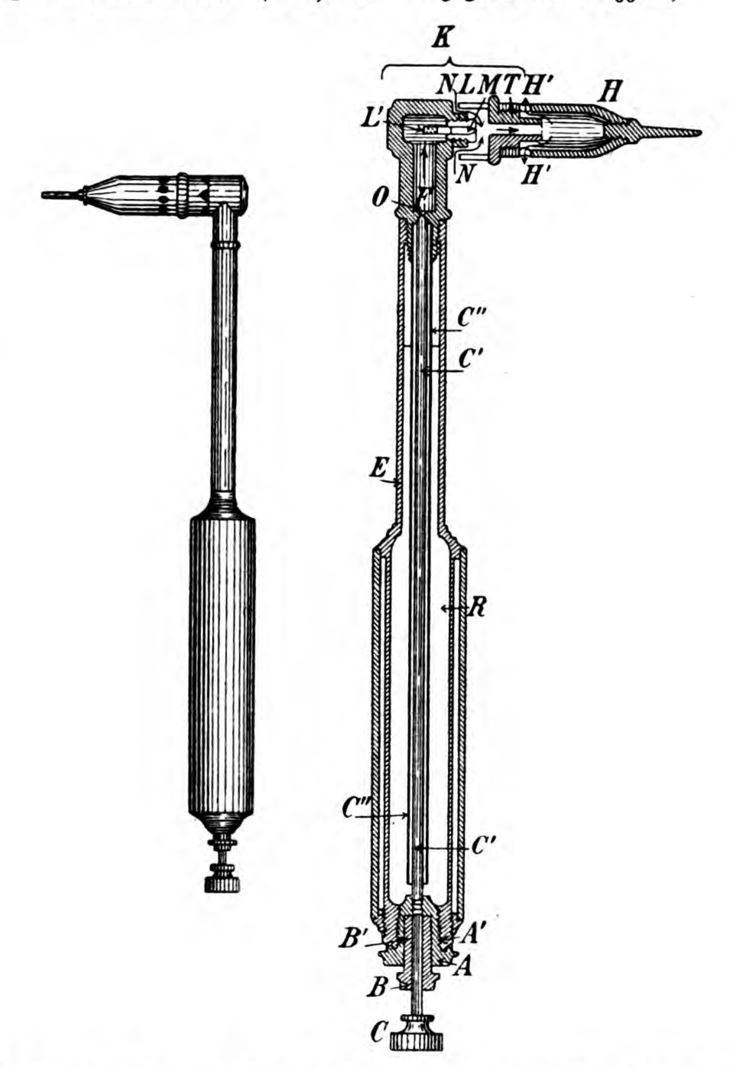
berichtet Oberveterinär Rachfall:

Im vergangenen Sommer hatten Herr Stabsveterinär Lewin und ich Gelegenheit, dem Brennen eines an chronischer Sehnenentzündung leidenden Vollblutpferdes durch einen französischen Militärkollegen beizuwohnen. Der letztere bediente sich hierzu nicht der sonst bei uns üblichen Brenneisen, die durch Schmiedefeuer bezw. besonderen Heizapparat erhitzt werden, sondern eines Brennapparates, „Auto-Cautère Dechery" genannt, welcher durch Ministerialerlaß vom 17. August 1900 in der französischen Armee eingeführt ist, und den der französische Kollege selbst in mehr als hundert Fällen bei Dienst- wie Privatpferden mit dem besten Erfolge angewandt hatte. Die Vorzüge dieses für uns neuen Apparates waren so offensichtig bei der praktischen Vorführung, daß wir uns bewogen fühlten, denselben sofort privatim anzuschaffen und zu erproben.

Die bisher gemachten Erfahrungen bezüglich Anwendung und Wirkung sind so günstige, daß eine Besprechung des Apparates angezeigt erscheint.

Der „Auto-Cautère Dechery" vereinigt in sich einen Brennkolben (messer-, nadelförmig, spitz, stumpf), welcher nach 1 Minute langer Erwärmung über einer Spiritusflamme automatisch erglüht und für 50 Minuten ohne Unterbrechung gebrauchsfähig ist. Durch eine Regulationsvorrichtung (Flügelschraube) kann der Hitzegrad beliebig bis annähernd Weißglut bestimmt werden. In der Konstruktion lehnt er sich an den Thermokauter nach Paquelin und Beach (siehe Hauptner-Katalog Nr. 1429 bis 1445) an, nur daß bei ihm das Gebläse in Fortfall kommt und statt Benzin Äther zur Füllung gelangt.

Der Auto-Cautère ist etwa 36 cm lang und zerfällt in vier Abteilungen: 1. Griff R, 2. Stiel E, 3. eigentlicher Brenner K und 4. Brennkolben mit der aufgeschraubten Nadel oder dem aus einem Stück gearbeiteten messerförmigen Brennkolben. (Siehe die beigegebenen Skizzen.)



Der Griff R besteht aus einem äußerst starken, doppelwandigen Metallbehälter von 18 cm und 3 cm Durchmesser, der mit vulkanisiertem Kautschuk umkleidet ist.

Der Stiel E bildet die Fortsetzung nach oben, ist gleichfalls hohl und ebenso starkwandig. Er ist 15 cm lang, hat aber nur 12 mm im Durchmesser.

Das untere Ende des Behälters R ist durch eine Schraube A hermetisch verschlossen; dieselbe wird von einer 34 cm langen Nadel C' durchbohrt, welche am Ende mit einer Flügelschraube versehen ist, wodurch die Ätherzufuhr zum Brenner durch Rechts- bezw. Linksdrehen reguliert werden

kann und ein Plus bezw. Minus des Hitzegrades erreicht wird. Im Innern des Stieles und Griffes läuft diese Reguliernadel in einer Hülse C", die fast am oberen Ende des Stieles durch eine Zwischenhülse mit der äußeren Wand verschweißt ist.

Der Brenner K setzt sich zusammen: 1. Aus einem rechtwinkelig angelegten Verdampfungsraum F' (3 + 3 cm lang), der mit dem Ätherbehälter E durch eine kleine Öffnung O in Verbindung steht, die wiederum durch die konische Spitze der Reguliernadel mehr oder minder verschlossen werden kann; 2. aus einer mit einem kleinen Filter versehenen Röhre L', welche den Verdampfungsraum nach vorn bis auf eine kapilläre Öffnung abschließt, die durch einen eingelegten Saphir gebohrt ist, um Oxydationen bezw. Verstopfungen zu vermeiden; 3. aus einem sogenannten Luftfänger T, einer aufgeschraubten 3,7 cm langen Hülse, die mit Seitenlöchern N versehen ist, um durch Einströmen von Luft in den Zentralraum M eine gewisse Luftätherdampfmischung zur Erhöhung der Heizkraft zu erhalten.

Auf diesen Luftfänger T wird nun zum Schluß ein im Innern hohler und mit Seitenöffnungen H' versehener Brennkolben H geschraubt. Der messerförmige Brennkolben ist aus einem Stück, 4,5 cm lang, die Schneide 22 mm lang und 1/2 mm breit. Der nadelförmige Brennkolben zerfällt in ein hohles Hauptstück von 4,3 cm Länge, 17 mm Durchmesser, auf dessen Höhe beliebig gestaltete Nadeln aufgeschraubt werden können. Die spitzen Nadeln sind 16 mm lang, 1,8 mm breit und zylindrisch gehalten. Die spitzkonischen Nadeln sind am Fuße 6 mm breit, an der Spitze 2 mm, die Länge beträgt 20 mm. Bei der stumpfkonischen Nadel beträgt die Breite der Spitze 4 mm. Als Metall für diese Nadeln ist Kupfer bezw. eine Kupfer-Silber-Legierung gewählt, da Silber bezw. Kupfer imstande ist, die meisten Wärmeeinheiten an das Gewebe abzugeben.

Der Auto-Cautère findet Aufnahme in einem Eichenholzkasten von 10,5 cm Breite, 41 cm Länge und 9 cm Höhe; darinnen ist als Zubehör noch enthalten: eine Spirituslampe, ein Schlüssel zum Öffnen der Verschlußschraube, eine Zange, eine Ätherflasche aus Metall, ferner ein messerförmiges Brenneisen, zwei Hauptstücke zum Aufschrauben der Nadeln (stumpfkonisch, spitzkonisch-spitzzylindrisch).

Das Bruttogewicht beträgt etwa 2 kg, das Nettogewicht 450 g.

Zum Gebrauche wird die Schraube A mittels des Schlüssels abgeschraubt und samt der Reguliernadel herausgenommen. Der Ätherbehälter wird dann bis drei Viertel voll mit gereinigtem Schwefeläther gefüllt und darauf geachtet, daß Äther aus der kapillären Öffnung M heraussträufelt. Alsdann wird der Behälter wieder fest verschlossen, desgleichen die Regulierschraube C nach rechts fest angezogen. Nun wird der Kopf des Brenners — der Verdampfungsraum — in senkrechter Richtung über der Spiritusflamme 1 Minute, höchstens 2 Minuten lang erwärmt. Dann wird der Apparat in die linke Hand genommen und die Öffnungen des Brennkolbens H werden über die Spiritusflamme gehalten; zugleich öffnet man durch Linksdrehen langsam den Regulator. Die Ätherdämpfe strömen aus dem Behälter in den Verdampfungsraum,

von dort durch das Filter in den Windfang und dann, mit Luft gemischt, in den Hohlraum des Brennkolbens und entzünden sich hier. Letzteres macht sich durch ein surrendes Geräusch bemerkbar. Durch Aufdrehen des Regulators kann man nun den Hitzgrad des Brennkolbens bis annähernd Weißglut steigern. Die Erhitzung geht so schnell von statten, daß der Apparat innerhalb 8 Minuten gebrauchsfähig ist. Nach Gebrauch genügt nur ein Zudrehen des Regulators nach rechts, um sofort die Flamme ausgehend zu machen.

Die Vorteile, die dieser Apparat bietet, sind nicht zu verkennen und lassen sich, wie folgt, kurz zusammenfassen. Er ist gefällig im Aussehen, ein Instrument, das der Neuzeit entspricht; leicht an Gewicht, klein an Umfang; demzufolge bequem zu transportieren; sehr stabil gebaut; stets fertig zum Gebrauch und 50 Minuten lang hintereinander zu gebrauchen; alle Nebenapparate (Schmiede, Gebläselampe usw.) fallen fort; die Handhabung ist die denkbar einfachste; der Hitzegrad ist durch die Regulation stets gleichmäßig und kann bis annähernd Weißglut gesteigert werden.

Als Nachteile stehen dem gegenüber vor allem 1. der hohe Preis, „100 Mark", der die allgemeine Einführung erschweren dürfte; 2. die Selbsterhitzung des Apparates bei längerem Gebrauch. Um die Wärmeausstrahlung soweit wie möglich herabzusetzen, ist der vulkanisierte Kautschuküberzug auf dem Griff vorgesehen, der durch einen wollenen Überzug verstärkt werden kann; 3. die eventuelle Explosionsgefahr: Bei dem starken Druck, den der überhitzte Äther auf die Seitenwände ausübt, könnte, falls das Material einen Mangel hat, eine Berstung erfolgen. In ihrem Prospekt gibt aber die Firma Garantie und weist darauf hin, daß sämtliche Apparate auf 15 Atmosphären geprüft sind; der Versuch hat bestätigt, daß nach 45 Minuten langem Gebrauch eine Steigerung des Druckes über 5 ½ Atmosphären nicht eingetreten ist. Bei einiger Vorsicht und Übung kann man aber die starke Selbsterhitzung und die Explosionsgefahr auf Null herabsetzen; es bleibt dann nur noch der hohe Preis als Nachteil übrig.

In allen Fällen, wo das Brennen mit diesem Auto-Cautère zur Anwendung gelangte, wie bei Spat, Schale, chronischen Sehnenentzündungen, kann ich in Übereinstimmung mit Herrn Stabsveterinär Lewin nur von günstigem Erfolge berichten. Es wurde stets die Methode des Durchbrennens mit der Nadel angewandt. Die Tiefenwirkung bei gleichmäßig hohem Hitzegrad (kirschrote Farbe der Nadel) ist nicht hoch genug anzuschlagen, da der Reiz direkt das erkrankte Gewebe trifft. Bei chronischen Sehnenentzündungen konnte ohne Nachteil mit der Nadel in die Sehnenscheide bezw. in die Sehnenverdickung, oder wie bei Schale und Spat durch die Knochenhaut hindurch in die Knochenauftreibungen hinein, gebrannt werden. — Bestimmte Regeln lassen sich für dieses perforierende Brennen nicht aufstellen. Es entscheidet: 1. die Übung, 2. die Stärke der Haut, 3. die chronischen Veränderungen, 4. die Schwere der Lahmheit, 5. die Konstitution und das Temperament des Pferdes. Ferner ist zu beachten, daß von diesen fünf Punkten, vornehmlich von Nr. 3, 4 und 5, der Erfolg abhängig ist.

Beim perforierenden Brennen von Sehnen empfiehlt es sich, das Pferd abzuwerfen und die beiden Vordergliedmaßen über der Vorderfußwurzel zusammenzugurten. Nach Scheren und Desinfektion des Brennfeldes wird die Sehnenpartie (Beugesehnen) mit der linken Hand von unten unterstützt und es werden dann mit der 2 mm starken Nadel in mindestens 15 bis 20 mm Abstand auf der Außen- und Innenfläche je drei Reihen, auf der Rückseite eine Reihe Punkte gebrannt. Jeder Punkt wird nun so gebrannt, daß man unter mäßigem Druck, bei senkrechter Haltung der Nadel die letztere kirschrot in die Haut, Unterhaut bezw. Sehnenscheide, Sehnenverdickung eindringen und etwa 3 bis 8 Sekunden einwirken läßt. Gewöhnlich schon ohne Druck erreicht die scharfe Spitze die Unterhaut und Sehnenscheide von selbst. Nach Herausnahme der Nadel quillt sofort aus der Brandwunde gelbliches Exsudat, welches nach kurzer Zeit zu einem gelblichen Pfröpfchen eintrocknet. Um die Wirkung zu erhöhen, kann nachgebrannt werden; doch ist hierbei Vorsicht geboten. Einmaliges Nachbrennen genügt vollkommen (mit braunroter Nadel). Durch die vom Kopf des Brenners ausgestrahlte Nebenhitze wird nämlich die senkrecht unter ihm liegende Hautpartie bei mehrmaligem Nachbrennen so irritiert, daß Nekrose der Haut die Folge ist. Ferner ist zu erwähnen, daß die Nadel stets von den anhaftenden Krusten mittels einer kleinen Schlichtfeile befreit werden muß.

In ähnlicher Weise gestaltet sich auch das Brennen von Schale und Spat; sämtliche bekannten Momente, die für das perforierende Spatbrennen in Betracht kommen, sind auch für obigen Apparat angezeigt.

Infolge der großen Tiefenwirkung ist die innerhalb 2 bis 12 Stunden einsetzende, reaktive Entzündung sehr stark. Aus den Öffnungen fließt seröse Flüssigkeit ab, welche außen oft kleine gelbe Gerinnsel bildet. Nach 4 bis 5 Tagen läßt der Ausfluß nach, die Löcher fangen an sich zu schließen, das Exsudat beginnt einzutrocknen, um Krusten zu bilden. Die Dauer der Hautschwellung ist eine längere wie beim gewöhnlichen Brennen, durchschnittlich hält dieselbe etwa 6 Wochen an. Durch leichte Bewegung und Feuchtbandagieren kann man die Resorption wesentlich beeinflussen.

Alle bisher auf diese Weise gebrannten Pferde waren nach Ablauf von 9 bis 12 Wochen wieder dienstbrauchbar; sämtliche Sehnenverdickungen waren auf ein Minimum geschwunden. Rezidive sind nicht beobachtet worden.

Zum Schluß möchte ich noch anführen, daß der Haarboden ganz geringgradig durch das Nadelbrennen zerstört wird, da die haarlosen Flecke sich auf Punkte reduzieren, die von den sie umgebenden Haaren mitbedeckt werden. Oft ist solch gebrannte Sehne nur an der Kräuselung der Haare bezw. beim Überstreichen mit der Hand an der trichterförmigen Narbenretraktion zu erkennen.

Grammlich.

Bericht über die am 24. April 1904 in Hamburg abgehaltene

Versammlung der Veterinäre des IX. Armeekorps.

Es waren erschienen: Korpsstabsveterinär Hell, die Stabsveterinäre Ehlert, Dix, Korff, Kühn, Rakette, Poß und Karpe, die Oberveterinäre Arndt, Krüger, Lehmann, Hack, Arfert, Dreyer und Rohde, die Unterveterinäre Neven, Hein, Süßenbach und Kobe, der einjährig-freiwillige Unterveterinär Mammers und als Gast der Stabsveterinär a. D. Husfeldt.

Die Versammlung wurde um 12½ Uhr mittags von dem Korpsstabsveterinär Hell eröffnet. Nach Erledigung einiger dienstlichen Angelegenheiten, die die Rapportführung und Obduktionsprotokolle betrafen, erstattete der Vorsitzende kurzen Bericht über den Ausfall des diesjährigen Stabsveterinärkursus und besprach sodann an der Hand des Jahresberichts die vorjährigen Krankheitsverhältnisse bei den Truppenpferden des Armeekorps. Hierbei gaben die Brustseuche und die Sehnenlahmheiten zu einer längeren nicht uninteressanten Diskussion Veranlassung.

Zur **Brustseuche** erwähnte Stabsveterinär Kühn einen vereinzelten Fall bei einem Dienstpferd, dessen Erkrankung nur durch mittelbare Übertragung des Ansteckungsstoffes, hier durch den Besitzer brustseuchekranker Pferde, erfolgt sein konnte. Ein neuangekauftes und deshalb separiertes Offizierpferd wurde nach einigen Tagen brustseuchekrank und steckte das zweite Pferd des Offiziers, das gleichfalls im Krankenstall stand, nach einiger Zeit auch an. Aus Vorsicht wurden nun sämtliche Dienstpferde der betreffenden Abteilung täglich auf ihre Körpertemperatur untersucht, wobei eines Tages ein Batteriepferd als typisch brustseuchekrank herausgefunden wurde. Das Pferd wurde sofort separiert, der Stall desinfiziert, weitere Erkrankungen kamen nicht mehr vor. Das betreffende Pferd war von dem Besitzer der beiden brustseuchekranken Pferde mehrfach als Aushilfepferd geritten worden und kann nur hierbei durch an dem Reiter haftende Krankheitskeime angesteckt sein.

Zur Frage über die Dauer der Inkubationszeit der Brustseuche brachte Stabsveterinär Rakette den von ihm beobachteten Fall in Erinnerung, in welchem das aus einem verseuchten in einen seuchenfreien Stall gebrachte Pferd erst nach 32 Tagen erkrankte.

Korpsstabsveterinär Hell wies auf die Möglichkeit der Ansteckungsfähigkeit der infizierten Pferde schon während des Inkubationsstadiums hin; er halte es für sehr wahrscheinlich, daß, wenn nicht früher, so doch wenigstens ein paar Tage vor Ausbruch der Krankheit schon hinreichend Krankheitskeime durch die Atmung ausgeschieden würden, um wirksam auf andere Pferde übertragen werden zu können. In der humanen Medizin wisse man bestimmt, daß bei einigen exanthematischen Epidemien, z. B. Masern, Scharlach, die Ansteckungsgefahr während der Inkubationszeit ebenso groß, als während der Krankheit selbst sei. Für die Brustseuche würde sich bei Berücksichtigung dieses Umstandes so mancher schleppende Seuchenverlauf und die Schwierigkeit, die Seuche trotz gründlicher Des-

infektion des Stalles und trotz Absonderung aller fieberhaft befundenen Pferde zu koupieren, besser erklären lassen. —

Zu der **Behandlung der Sehnenentzündung** regte Stabsveterinär Rakette die für die Praxis wichtige Frage an, welche Art der Behandlung bei frischen Sehnenanschwellungen die richtige sei: die Anwendung der Kälte oder der feuchten Wärme. Man sähe in der Praxis ein ganz willkürliches Vorgehen, indem der eine die kranke Sehne kühlen, der andere feuchtwarme Umschläge machen lasse. Dieses planlose Verfahren wäre zu beklagen, besonders, wenn innerhalb eines Regiments in einer Eskadron alle Sehnenentzündungen durch Kälte, in der anderen durch feuchte Wärme behandelt würden. Die Anwesenden sprachen sich fast ausnahmslos für das Kühlen bei akuten Sehnenentzündungen aus. Korpsstabsveterinär Hell hob hierbei hervor, daß die Klarstellung dieser Frage für die Veterinäre umsomehr von Bedeutung sei, als gelegentlich des Informationskursus der Korpsstabsveterinäre von autoritativer Seite wissenschaftliche Bedenken gegen das Kühlen der frisch angeschwollenen Sehnen ausgesprochen wäre, weil es sich bei den akuten Sehnenentzündungen um partielle Zerreißungen der Sehnenfasern handle, deren Heilung nur bei Blutreichtum, also durch Wärme und nicht durch Kälte, gefördert würde. Gegen diese Ansicht ließen sich aber sowohl vom theoretischen als auch vom praktischen Standpunkt Einwendungen machen. Einerseits sei noch gar nicht durch anatomische Untersuchungen festgestellt, ob bei jeder frischen Sehnenentzündung stets partielle Zerreißungen der Sehnenfasern vorlägen. Bei den sogenannten „Niederbrüchen" würde man sie wohl annehmen können, aber ob bei geringen Schwellungen immer Kontinuitätstrennungen beständen, sei sehr fraglich; es gäbe doch Sehnenentzündungen, deren Zustandekommen durchaus nicht auf übermäßige Anspannung der Sehne zurückzuführen sei, so z. B. die Sehnenanschwellungen, die nach zu festem Bandagieren oder nach Gegenschlagen oder im Anschluß an die Sehnenscheidenentzündung bei der Brustseuche sich ausbildeten. Aber selbst wenn in jedem Falle einer akuten Sehnenentzündung partielle Zerreißungen der Sehnenfasern zugrunde lägen, so sei die nachteilige Wirkung der Kälte weder nach allgemeinen chirurgischen Regeln noch auf Grund der praktischen Erfahrung erwiesen. Wenn verminderte Blutzufuhr die Heilung akuter Sehnenanschwellungen verzögern sollte, dann müßte auch jeder Druckverband, jede Bandage zu verwerfen sein, da sie ja die Blutgefäße komprimieren; dann müßte auch bei anderen akuten Leiden an den Gliedmaßen, bei akuter Knochenhautentzündung, bei Verstauchungen, bei Quetschungen der Haut und Unterhaut, bei denen wahrscheinlich auch geringgradige Gewebsläsionen vorhanden seien, die Anwendung des kalten Wassers kontraindiziert sein, und doch dürfte sich wohl jeder Veterinär von der vorteilhaften Wirkung der Irrigationen mit kaltem Wasser, der Eisumschläge und des fließenden Wassers bei den genannten Leiden überzeugt haben. An dem alten Grundsatz, jede akute Sehnenentzündung in den ersten Tagen durch Kühlen zu behandeln, dürfte daher immer noch mit Recht festzuhalten sein. —

Zum dritten Gegenstand der Tagesordnung hielt Oberveterinär **Arndt** einen Vortrag über **Immunität und Heilserumtherapie**, der mit großem Beifall aufgenommen wurde, sich aber bei der Reichhaltigkeit des Inhalts nicht im Auszuge wiedergeben läßt. Wahrscheinlich wird der Vortrag veröffentlicht werden. —

Nach Schluß der Sitzung hielt ein gemeinsames Diner, an dem sich auch die Damen recht zahlreich beteiligt hatten, die Kollegen noch mehrere Stunden in gemütlicher Stimmung zusammen.

Hell.

Referate.

Zur Frage von der Autoinfektion. Von W. Wladimoroff. — „Zeitschrift für Hygiene", 46. Band, Heft 2.

Auf Veranlassung des Prof. Metschnikoff vom Institut Pasteur in Paris machte Verfasser Versuche zur Klärung der zur Selbstinfektion vom Genitalkanal aus in Beziehung stehenden Fragen. Die Versuche bestanden in der Einführung des Streptococcus pyogenes, des Staphylococcus aureus und St. albus in die Scheide trächtiger Kaninchen und Meerschweinchen, kürzere oder längere Zeit vor dem Termin des Wurfes. Um Klarheit über Einzelheiten zu gewinnen, wurde eine ganze Reihe von Versuchen mit Einführung des Milzbrandbazillus in die Scheide trächtiger Tiere angestellt. Die Virulenz der Kulturen wurde jedesmal vorher durch Impfung von Kontrolltieren geprüft, auch wurde die Reinheit der Kulturen beständig kontrolliert. Der Verfasser gelangt zu folgendem Resumé:

1. Die Reaktion des Scheidensekretes trächtiger Tiere bleibt stets alkalisch.

2. Die pyogenen Mikroben vermögen lange Zeit saprophytisch in der Scheide trächtiger Tiere zu existieren, ohne ihre Virulenz einzubüßen.

3. Die pyogenen Mikroben existieren lange Zeit post partum in der Scheide der Tiere, ebenfalls ohne ihre Virulenz einzubüßen.

4. Nach Einführung pyogener Mikroben in die Scheide trächtiger Tiere erreicht die Gravidität bei letzteren ihr normales Ende.

5. Die pyogenen Mikroben vermehren sich außerordentlich in der Vagina der Tiere gleich nach der Geburt, dann nimmt ihre Menge ab. Die Vermehrung scheint eine Folge der Verbesserung des Nährsubstrates (Blutbeimengung) zu sein und ist um so auffälliger, wenn man die schnellere Ausscheidung und die reichlichere Sekretion während und gleich nach der Geburt im Vergleich mit dem vorausgegangenen und dem später nachfolgenden Zeitabschnitt in Betracht zieht.

6. Die Milzbrandbazillen vermögen saprophytisch in der Scheide trächtiger Tiere eine Zeit lang zu leben, ohne vorzeitigen Partus oder allgemeine Infektion zu bewirken.

7. Die Milzbrandbazillen gehen allmählich in der Scheide der Tiere zugrunde und zwar durch Phagocytose einkerniger Leukocyten des Scheidensekrets.

8. Angesichts der ungeschwächten Virulenz der pyogenen Mikroben und ihrer außerordentlichen Vermehrung post partum in der Scheide ist eine Selbstinfektion der Tiere durch saprophytische Kokken des Scheidensekretes denkbar, obwohl sie (wahrscheinlich durch die Phagocytose der Mikroben) selten vorkommt.

9. In der Scheide trächtiger Tiere sind Bedingungen vorhanden, welche die Beständigkeit (für pyogene Mikroben) und die Schnelligkeit der phagocytären Reaktion (bezüglich der Milzbrandbazillen) herabsetzen.

Ludewig.

Experimentelle Beiträge zur Theorie der Immunität. Von Dr. Karl Bruck. — „Zeitschrift für Hygiene", 46. Band, Heft 2.

Beim Prozeß der Antikörperbildung ist nach der Ehrlichschen Seitenkettentheorie die Hauptsache in der Bindungsfähigkeit der haptophoren Gruppe des Toxinmoleküls an die Rezeptoren des Antikörper spendenden Organismus zu suchen. Der funktionelle Verlust, den der Leistungskern der Zelle durch die Ausschaltung der gebundenen Seitenketten erleidet, soll eine Überproduktion von neuen Rezeptoren und Abstoßung derselben ins Blut anregen. Der Anteil der toxophoren Gruppe am Immunisierungsprozeß muß demnach mehr in den Hintergrund treten und ihr nur die zellschädigende Wirkung beigelegt werden, die sich nach erfolgter Bindung des Toxinmoleküls an die Seitenkette geltend macht. Bei der Immunisierung hat also die haptophore Gruppe die größte Bedeutung, wie dies auch durch die Versuche v. Dungerns bewiesen wurde, welche die Unmöglichkeit zeigten, mit Toxinen, deren haptophore Gruppen künstlich gesättigt waren, noch eine Immunitätsreaktion auszulösen. Gegen die ausschließliche Bedeutung der Bindung der haptophoren Gruppe an die spezifischen Rezeptoren für die Immunitätsreaktion mußten aber Bedenken erwachsen, es mußte doch die Frage entstehen, ob die Zelle nicht noch durch einen besonderen Reiz getroffen werden muß, der den weiteren Verlauf des Prozesses bestimmt. Hatten schon Ehrlich und Morgenroth ausgesprochen, daß bei manchen Immunisierungen man an einen bestimmten, durch das Toxin- oder Toxoidmolekül bedingten besonderen Zellreiz denken muß, kam v. Dungern zu dem Schluß, daß die Möglichkeit der Antikörperbildung durch die Besetzung von Rezeptoren allein noch nicht gegeben ist, so hatte Wassermann durch Versuche mit Strong die Tatsache gefunden, daß die Antikörperbildung in einem bestimmten quantitativen Verhältnisse steht zu der Zahl der bindungsfähigen Gruppen, die die Zelle in der Zeiteinheit treffen. Je mehr Arbeit der Zelle durch die Bindung ihrer Seitenketten an die haptophoren Gruppen des fremden Substanzmoleküls zufällt, um so energischer reagiert sie mit Rezeptorenneubildung und Abstoßung. In Übereinstimmung mit den Aussprüchen Ehrlichs, Morgenroths und v. Dungerns weist daher Wassermann nicht der Bindung allein die Fähigkeit zu, den Prozeß der Immunitäts-

reaktion auszulösen, sondern er sieht in dem Bindungsreiz, d. h. also jenem Reiz, der die Zelle nach erfolgter Bindung trifft, ein unterstützendes Moment. Um festzustellen, ob die Auslösung jenes Reizes der toxophoren Gruppe des Toxinmoleküls zuzurechnen ist, machte B. auf Veranlassung des Prof. Wassermann Versuche, um die Bedeutung der toxophoren Gruppe für den Immunisierungsprozeß zu studieren. Während nun aus der einen Versuchsreihe hervorgeht, daß die Anwesenheit der haptophoren Gruppe allein nicht genügt, um ein antitoxisches Serum zu erzielen, lehrt die zweite, daß durch die ganz gleiche Immunisierung mit Toxoiden, die noch Reste ihrer toxophoren Gruppe besaßen, Antitoxinbildung anzuregen ist. Es läßt sich demnach daraus folgern, daß die Bindung der haptophoren Gruppe an den Rezeptor der Zelle allerdings die Hauptsache für die Immunitätsreaktion ist, daß letztere aber allein durch diese Bindung nicht stattfindet, sondern eines Reizes bedarf, dessen Auslösung der toxophoren Gruppe zugewiesen werden muß. Die Feststellung der Frage, welches Stadium des Antitoxinbildungsprozesses dieses Reizes bedarf, weil es wohl möglich ist, daß mit der Bindung der haptophoren Gruppe eine Neubildung von Rezeptoren erfolgt, die Abstoßung derselben aber ins Blut jener Reize bedarf, ist Gegenstand weiterer Versuche des Verfassers.

Ludewig.

Gibt es ein biologisches Differenzierungsverfahren für Menschen- und Tierblut mittels der Präzipitine? Von Prof. Dr. A. Wassermann. — „Deutsche Medizin. Wochenschrift", XXX, 12.

Im Jahre 1899 fand Tchistovitch im Anschlusse an die von R. Krause entdeckten Bakterienpräzipitine, daß das Serum von Tieren, die mit dem Blutserum einer fremden Tierart vorbehandelt wurden, bei der Mischung mit dem zur Vorbehandlung verwandten körperfremden Serum einen Niederschlag erzeugt. Bordet bestätigte diese Tatsache und erweiterte die Beobachtung dahin, daß diese präzipitierende Eigenschaft auch nach der Injektion anderer eiweißhaltiger Flüssigkeiten als Serum, beispielsweise nach der Injektion körperfremder Milch auftritt. Ehrlich, Myers und Wassermann konnten dasselbe nach der Injektion des Eiweiß von Hühnereiern zeigen. Damit war als gesetzmäßiges Verhalten erwiesen, daß nach Injektion einer körperfremden Eiweißlösung im Blute Stoffe auftreten, welche in dieser Eiweißlösung Niederschläge hervorrufen.

Auf dem Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden im Jahre 1900 wies Wassermann auf die praktische Bedeutung der Präzipitine zur spezifischen Differenzierung verschiedener Eiweißkörper und insbesondere auf die Möglichkeit hin, durch dieselben das spezifisch differente Eiweiß des Menschen und verschiedener Tierarten zu unterscheiden.

1902 erschienen dann die Arbeiten von Uhlenhut, in denen er berichtete, daß er Blut verschiedener Tierarten durch ein spezifisches Serum unterscheiden könne. Er beschrieb das Verfahren als seine biologische

Blutdifferenzierungsmethode. Damit beging er zwei Irrtümer, von denen allerdings der eine den anderen zur Folge hatte. Der eine Irrtum war der, daß es sich gar nicht um eine Blut-, sondern, wie Wassermann von Anfang an betont hatte, nur um eine Eiweißdifferenzierungsmethode handelt. Bei der Reaktion auf Blut spielen nämlich die Blutkörperchen gar keine Rolle, sondern nur das Serum, und in diesem eben nur die Eiweißstoffe, also das Serumalbumin und das Serumglobulin, und alle normalen und pathologischen Körpersäfte, welche diese Eiweißstoffe enthalten, reagieren genau so wie das Blutserum.

Von einer spezifischen Blutdifferenzierungsmethode zu sprechen, ist also ebenso falsch, als wenn man von einer spezifischen Milch-, Fleisch- usw. Unterscheidungsmethode reden wollte. Damit fallen aber auch alle Prioritätsansprüche von Uhlenhut und anderen, denn der Entdecker der spezifischen Eiweißdifferenzierungsmethode ist Wassermann. Die Anderen haben eben weiter nichts getan, als einige Zweige dieses allgemeinen Verfahrens besonders hervorzuheben und auszuarbeiten.

Hierbei handelt es sich aber durchaus nicht nur um einen wissenschaftlichen Prioritätsanspruch, sondern gleichzeitig um eine Sache von hoher praktischer Bedeutung. Infolge des Wirrwarrs, der durch den oben beschriebenen Irrtum Uhlenhuts und seiner Nachahmer entstanden ist, kennt das Gericht wohl eine sogenannte Blutmethode, aber es weiß nicht, daß dies Verfahren ebensowohl zum Nachweis von menschlichem Sperma zu verwenden wäre. Anderseits kann der Fall eintreten, daß verdächtige Flecke vom Gericht zur Untersuchung auf Menschenblut vorgelegt werden; die biologische Reaktion fällt positiv aus, trotzdem die Flecke nicht von Menschenblut, sondern vielleicht von menschlicher Milch herrührten. Man sieht also, daß die Vernachlässigung der von Wassermann gegebenen Definition des Verfahrens und der Grenzen seiner Leistungsfähigkeit leicht zu folgenschweren Irrtümern führen kann.

Nach dem Erscheinen dieser Wassermannschen Veröffentlichung folgten je eine „Entgegnung“ von Hauser in Erlangen und Uhlenhuth in Greifswald, welche sich teils gegen die Prioritätsansprüche Wassermanns, teils gegen seine Bedenken wandten, daß die Bezeichnung Blutdifferenzierungsmethode zu Irrtümern führen könne. Hierauf antwortete Wassermann in einer „Erwiderung“ in Nr. 19 der „Dtsch. Medizin. Wochenschrift“, in der er die Einwände seiner Gegner widerlegt und die Unbestreitbarkeit seiner Ansprüche klarlegt. C. Troester.

Vivieu: **Zur Pathogenese der Überbeine.** — „Rev. gén. de méd. vét.“, September 1903.

Bekanntlich unterscheidet man Überbeine, die infolge von Traumen nicht bloß beim Pferde an verschiedenen Punkten des Skeletts vorkommen, und ferner Überbeine, welche aus dem Gebrauche des Pferdes als lebendige Kraft herstammen. Letztere finden sich zumeist am Metakarpus; sie decken

sich sozusagen überhaupt mit den dortigen Exostosen und haben ihren Sitz gewöhnlich an der Innenfläche, seltener außen.

Verfasser untersuchte außer den eigenen Obduktionsfällen etwa 3000 Mittelfußknochen aus der Abdeckerei in Nancy, also Knochen jeder Rasse und jeden Alters. Im allgemeinen begannen die ersten offensichtlichen Erscheinungen etwas unterhalb des oberen Endes der beteiligten Knochen, und zwar fast stets innen und, wenn überhaupt, dann erst viel später außen. Als erste makroskopische Erscheinung sah man knöcherne Brücken von verschiedener Größe, die so tief zwischen den beiden Mittelfußknochen liegen konnten, daß sie am Exterieur nicht sichtbar waren. Stets nahm diese Bildung von oben nach der Tiefe und von hinten nach vorn zu, was im Sinne der Fibrillen des Zwischenknochenbandes zu deuten wäre. Diese knöcherne Naht breitete sich nach unten zuweilen in ganzer Länge des Metakarpus aus, während der oberste Epiphysenteil fast immer frei blieb. Wenn in dieser Periode die Vereinigung völlig ist, bildet sich gegebenenfalls das eigentliche Überbein; denn dann sucht sich der hyperplastische Prozeß an der seitlichen oder hinteren Fläche auszudehnen, und nach dem Wiederverschwinden des osteophytischen Gewebes, welchem das Ligament gleichsam als Entwurf diente, beobachtet man die klinische Form der Überbeine.

Die weitere Untersuchung lehrt — nach dem Verfasser — nun, daß der Ursprung der Läsion ein tiefliegender ist, der fern von der Bandanheftung seinen Sitz hat. Das Ligament spielt, wie Verfasser fand, keine direkte Rolle, und das Überbein selbst stellt eben nur eine akzessorische Erscheinung des eigentlichen Prozesses dar.

Bei einem Transversalschnitt durch den gesunden Metakarpus eines jugendlichen Pferdes sieht man, daß die Knochenwand aus zwei verschiedenen Lagen besteht: einer inneren, dickeren, am trockenen Knochen gelblich gefärbten und einer diese umhüllenden dünneren und mehr weißfarbigen. Letztere entspricht dem subperiostealen Gewebe, welches von dichterem Gefüge ist, die innere dem eigentlichen normalen Knochengewebe, das aus der Tiefe vaskularisiert wird. Betrifft der Schnitt nun einen Metakarpus mit beginnender Entwicklung jener genannten Ossifikation, so bemerkt man, daß die innere Lage gegen die periphere vordringt. Dies tritt an beiden anliegenden Knochen, am meisten aber am Hauptknochen auf. Beim Kontakt vereinigen sich beide Zonen. Oft sieht man zu Anfang im tieferen Lager nahe der Spongiosa eine feine rote Punktierung, die mit jener tieferen Zone durch die Peripherie fortschreitet, um bei der Vereinigung eine beide Knochen betreffende Ekchymose zu erzeugen. An ein und demselben Knochen kann man diesen Vorgang auch verschiedenörtlich in allen seinen Phasen vorfinden.

Verfasser obduzierte auch ein Pferd, das nie an Überbeinen gelitten und auch niemals eine daraufhin weisende Lahmheit gezeigt hatte. Hierbei sah man auf Serienschnitten alle Übergänge jenes Prozesses von der feinsten punktförmigen Hämorrhagie beider Knochen bis zur Ekchymosierung an der Vereinigungsstelle. Das Pferd war also genau dann gestorben, als die Verknöcherung einsetzen wollte. Diese Ossifikation beginnt nach Vereinigung

beider tiefen Zonen auf dem Niveau des Bandes. Sodann erlischt das Phänomen nach und nach; die äußere Zone restituiert sich und umgibt nun die beiden völlig vereinigten Knochen. In manchen Fällen hat dann am Exterieur sich nichts geändert, in anderen Fällen entstehen Überbeine.

An histologischen Schnitten von Stellen beginnender Veränderung konstatiert man Gefäßneubildung, die von der Tiefe des Knochengewebes her nach dem späteren Vereinigungspunkte hin vordringt. Dies geschieht in symmetrischer Weise an beiden Knochen, und zwar mehr noch am Griffelbein, obwohl dort die dünnere, spongiosaarme Knochenplatte ein langsameres Vermögen, Gefäßschlingen zu bilden, erwarten ließe. Die Gefäße durchdringen das Ligament, und es folgt nun auf die hiermit angedeutete Ostitis rarefaciens eine Periode der kondensierenden Knochenentzündung, währenddessen das Band ebenfalls verknöchert. In diesem Stadium kann nun auch eine Erhöhung nach außen als Überbein auftreten oder nicht, je nachdem diese entzündliche Vaskularisation den Anstoß zur Bildung neuen Gewebes gibt oder nur nebenan von dem Ligament im subperiostealen Gewebe weiterwuchert und so die bloße Verlötung der beiden Knochen bewirkt.

Also ist nach dem Verfasser ein Überbein nur symptomatisch für die knöcherne Vereinigung am Metakarpus. Wäre die Rolle, welche dem Ligament dabei zugeteilt ist, eine ursächliche, so müßten die Anfangsstadien des krankhaften Prozesses da zu suchen sein, wo, wie man annimmt, der gewaltsame Zug des Bandes stattfände, und es müßte jener Prozeß nach der Tiefe zu fortschreiten. Das Gegenteil erwies sich jedoch, und es waren oft Entzündungserscheinungen im benachbarten subperiostealen Gewebe, das unabhängig vom Ligament ist, zu bemerken, wenn das subligamentöse Gewebe noch gar nicht ergriffen war.

Dasselbe gelte auch im allgemeinen für die Überbeine am Hintermittelfuß und in der Gegend des seitlichen Kniescheibenbandes, obwohl ein gelegentliches Vorkommen von Überbeinen infolge abnormen Zuges der Bänder dort nicht geleugnet werden solle.

Ein Überbein sei, schließt Verfasser, demzufolge nur der Ausdruck der Verknöcherung am Zwischenknochenbande, welche durch allgemeinere und tiefer liegende Prozesse begründet sei, die auch anderweitige lokale Veränderungen zeitigen könnten. Dr. Rüther.

Verschiedene Mitteilungen.

Das Einsenden von Organteilen. Dem Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie werden vielfach Organe und Organstücke zugeschickt, an denen sich wegen zu weit vorgeschrittener Zersetzung eine Untersuchung nicht mehr ausführen läßt. Durch zweckmäßige Auswahl der Stücke und durch eine geeignete Verpackung kann man das Fortschreiten der Fäulnis sehr

beschränken, ohne die Beschaffenheit der Objekte durch die Einwirkung von Desinfizientien zu verändern. In nachstehendem werde ich mir erlauben, einige Fingerzeige hierüber zu geben. Zunächst vermeide man fest schließende Gefäße, namentlich Flaschen; in diese gehören nur Flüssigkeiten: Blut, Serum, Eiter, Harn. Stammt das Blut vom lebenden Tier, so gewinne man es steril und fange es in steriler Flasche auf; diese schließe man mit sterilem Gummipfropfen. Ferner sende man nur kleine Mengen, wenige Kubikzentimeter, die man in einem winzigen Fläschchen auch mit der Briefpost befördern lassen kann. Handelt es sich um Organteile, so überlege man, ob die Untersuchung sich in histologischer oder bakteriologischer Richtung bewegen soll. Im ersteren Falle handelt man besser, besonders in der warmen Jahreszeit, wenn man vom frischen Organ sofort Stücke in Alkohol legt und diese einsendet. Soll eine bakteriologische Untersuchung vorgenommen werden, so ist dies nicht angängig, sondern man muß eben die Stücke nehmen, wie sie sind. Aber in jedem Falle, ob sie in Alkohol konserviert oder frisch verpackt werden, wähle man kleine Stücke, von Nuß- bis Kinderfaustgröße. Man wische sie mit reiner Watte trocken ab und hülle sie in Pergamentpapier, welches man, um das Ankleben zu verhindern, mit Glyzerin tränken oder mit Vaseline einfetten kann. Ein zweiter Pergamentpapierumschlag wird mit Inhaltsbezeichnung versehen, und darüber kommt eine reichliche Watteumhüllung. Kann man die Sektion bald nach dem Tode vornehmen, und hat man auch sonst Grund zu der Annahme, daß das Innere der Organe noch frei von Fäulnisorganismen sei, so versuche man aus den Organen, die bakteriologisch untersucht werden sollen, mit glühendem Messer Stückchen herauszuschneiden, oder auch Stücke, die man mit einem gewöhnlichen Messer abgetrennt hat, mit dem Glüheisen so zu bestreichen, daß die Oberfläche mit einer trockenen, festen Brandkruste bedeckt ist. (Man wird dies auf dem Sektionsplatze meist nicht ausführen können, sondern das Organ, um welches es sich handelt, nach Hause schaffen lassen und dort dies Verfahren zur Anwendung bringen.) Solche Stücke bleiben so lange frei von Fäulnis, als sie außen trocken sind, und etwaige pathogene Mikroben bleiben erhalten. Man braucht nicht zu fürchten, daß die Hitze die Bakterien im Innern solcher Stücke schädige, denn Versuche haben ergeben, daß selbst minutenlange Einwirkung des Glüheisens das Eiweiß nur bis zur Tiefe von wenigen Millimetern zum Gerinnen bringt.

C. Troester.

Der deutsche Viehbestand repräsentiert heute ein Nationalvermögen von über 8 Milliarden Mark mit einer jährlichen Werterzeugung von etwa 5 Milliarden Mark. Es sind dies Werte, denen kein anderer nationaler Erwerbszweig, selbst kein einziger Industriezweig, auch nur annähernd die Wage halten kann. (Dtsch. Landw. Presse.)

„Veterinärmediziner“ ein tierärztlicher Titel. Der frühere Student der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, M. T., wohnhaft in R., nannte sich, ohne die tierärztliche Approbation zu besitzen, „Veterinärmediziner“. Er wurde dieserhalb von der zuständigen Amtshauptmannschaft mit 150 Mark

Geldstrafe belegt, wogegen er Einspruch erhob. Das Amtsgericht zu Dresden versagte aber diesem den Erfolg, indem es entschied, daß der angenommene Titel gegen § 147, Abs. 3 der Reichsgewerbeordnung verstößt.

(Deutsche Tierärztl. Wochenschrift, 1904, 23.)

Frequenz der tierärztlichen Hochschulen im Sommersemester 1904. Die Frequenz an den tierärztlichen Hochschulen stellt sich — wie die „Deutsche Tierärztl. Wochenschrift" mitteilt — im laufenden Sommersemester gegenüber den letzten Semestern, wie folgt:

	Sommersemester 1904:		Wintersemester 1903/04:		Sommersemester 1903:	
	Insgesamt:	Davon neu aufgen.:	Insgesamt:	Davon neu aufgen.:	Insgesamt:	Davon neu aufgen.:
Berlin . . .	361*)	26	328	8	375	16
Dresden . .	159	14	156	5	178	14
Gießen . . .	141	9	159	2	169	6
Hannover . .	247	20	275	19	280	8
München . .	321**)	9	305	22	349	9
Stuttgart . .	108	—	122	24	114	6
	1337	78	1345	80	1465	59

Tagesgeschichte.

Die Kreistierarztvorlage

ist dem preußischen Abgeordnetenhaus am 11. Mai zugegangen und einer Kommission zur Beratung überwiesen worden. Nach der Regierungsvorlage sollen die 461 Kreistierarztstellen in drei ziemlich gleiche Altersgruppen geteilt werden mit 1200, 1650 und 2100 Mark pensionsfähigem Gehalt. 206 450 Mark sind ferner zu persönlichen, nicht pensionsfähigen Zulagen vorgesehen, um Ungleichheiten der einzelnen Stellungen, wie sie durch örtliche Verhältnisse gegeben sind, auszugleichen. Diejenigen Kreistierärzte, die zur Zeit über 65 Jahre alt sind, sollen gleich eine Pension von 1200 Mark beziehen.

Die Kommission hat, wie die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" mitteilt, davon Abstand genommen, an der ihr sonst wenig zusagenden Vorlage organische Änderungen vorzunehmen, um überhaupt etwas Positives zu schaffen. Da es dem parlamentarischen Brauch des Abgeordnetenhauses widerspricht, von der Regierung geforderte Geldbeträge kurzweg durch Beschluß zu erhöhen, so brachte die Kommission in Form einer Resolution zum Ausdruck, daß die Pension der älteren Kreistierärzte von 1200 auf 1800 Mark erhöht werde. Es wurden ferner Resolutionen gefaßt,

*) Hierzu kommen noch 96 Studierende der Militär-Veterinär-Akademie.
**) Darunter 8 Hörerinnen.

in der die Regierung ersucht wird, 1. für die Erteilung des Ranges der Räte fünfter Klasse an die Kreistierärzte einzutreten; 2. im nächstjährigen Etat höhere Gehaltssätze als die vom Minister in der Plenarberatung genannten und 3. eine ausreichende Entschädigung für Amtsunkosten einzusetzen.

Am 28. Juni hat das Abgeordnetenhaus die Kreistierarztvorlage debattelos angenommen und ebenso den von der Kommission vorgeschlagenen Resolutionen zugestimmt.

Die Angliederung der Tierärztlichen Hochschule in München an die Universität

wurde bei der Beratung des Kultusetats im Ausschuß der bayerischen Reichskammer besprochen. In Bayern soll eine zweite Technische Hochschule gegründet werden. Se. Königl. Hoheit Prinz Ludwig von Bayern warnte hierbei wegen der notwendig werdenden reichen Ausstattung der Lehranstalten vor Errichtung neuer Hochschulen und wies auf die Vorteile der Zusammenlegung verschiedener Hochschulen bezw. Vereinigung derselben mit Universitäten hin; als Beispiel führte Seine Königliche Hoheit an die eventuelle Angliederung der Tierärztlichen Hochschule an die staatswirtschaftliche Fakultät der Universität München. — Der Kultusminister Dr. v. Wehner teilte daraufhin mit, daß im Sinne der Anregung Seiner Königlichen Hoheit in Bezug auf die Tierärztliche Hochschule bereits vorgegangen sei. Nachdem letztere um das Recht der Promotion und der Anstellung von Privatdozenten gebeten habe, sei ihr der Anschluß an die Universität zur Erwägung anheimgestellt worden. Eine Antwort hierauf sei noch nicht eingelaufen, da die Frage eingehende Beratungen im Professorenkollegium der Tierärztlichen Hochschule und gegebenenfalls innerhalb der Universität erfordere.

Dem regen Interesse Seiner Königlichen Hoheit des Prinzen Ludwig für die tierärztliche Wissenschaft hat die Münchener Hochschule somit eine weitere wesentliche Förderung zu danken, da durch die Angliederung an die Universität die wichtige Promotionsfrage und die Zulassung von Privatdozenten ohne weiteres die erwünschte Erledigung finden würden.

Bücherschau.

Aus dem Hygienischen Institute der Tierärztl. Hochschule zu Berlin; Leiter: Prof. Dr. med. Ostertag. — **Untersuchungen über die Außendesinfektion mittels mäßig gespannten strömenden Wasserdampfes,** mit besonderer Berücksichtigung der Desinfektion der Milchkannen. — Inauguraldissertation, der verein. medizin. Fakultät in Gießen vorgelegt von **Max Junack.** — Stuttgart 1904. Deutsche Verlagsgesellschaft.

Die wissenschaftlich wie praktisch beachtenswerte Arbeit behandelt die wichtige Desinfektion mit strömendem Wasserdampf. Nach einer inter=

essanten Übersicht der einschlägigen Literatur werden die eigenen Versuche mitgeteilt zur Prüfung der Fragen: 1. Welche Temperaturen der unter verschiedenem Druck ausströmende Dampf in verschiedenen Abständen von der Ausströmungsöffnung zu erzeugen vermag; 2. wie sich die wichtigeren Bakterien bei der Andämpfung von Gegenständen und bei der Ausdämpfung von Gefäßen verhalten. Die wichtigsten Resultate der umfassenden Versuche sind folgende: Die lokale Andämpfung von größeren Gegenständen und die Ausdämpfung von Viehtransportwagen, größeren Räumen und Kisten mit mäßig gespanntem Wasserdampf hat keine praktische Bedeutung. Durch halbstündiges Ausdämpfen von Räumen, welche inhaltlich einem Viehtransportwagen gleichkommen, erreicht man an der Decke des Raumes Temperaturen, die sich nur wenig über das Wachstumsoptimum der pathogenen Keime erheben. Eine höhere Bedeutung ist dem Ausdämpfen von Milchkannen und sonstigen kleineren, bis auf eine Öffnung verschlossenen Gefäßen zuzusprechen. Hier gelingt die Abtötung der wichtigeren pathogenen Keime — insbesondere der in der Milch enthaltenen Tuberkelbazillen — sicher nach einer eine Minute währenden Ausdämpfung.

Der preußische Kreistierarzt als Beamter, Praktiker und Sachverständiger. Für die Praxis in Gemeinschaft mit Grenztierarzt Angst-Bodenbach, Tierarzt Diffiné-Rüsselsheim, Architekt Heyder-Augsburg, Nahrungsmittelchemiker Dr. A. Fröhner-Emmerich a. Rh., Prof. Dr. Hofer-München, Kreistierarzt Hofherr-Herzberg a. E., Kreistierarzt Dr. Hülsemann-Burgsdorf, Stadttierarzt Dr. Kopp-Metz, Vorsteher der Bauabteilung der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen Stadtbaurat a. D. Kortüm-Halle a. S., Kreistierarzt Krüger-Schroda, Schlachthof- und Viehhofdirektor Kühnau-Köln a. Rh., Geh. Oberregierungsrat Dr. Lydtin-Baden-Baden, Schlachthofdirektor Dr. Lemgen-Fulda, Dozent Dr. Lungwitz-Dresden, Tierarzt Dr. Nörner-Memmingen, Tierarzt Suckow-Bergisch-Gladbach, Erstem städtischen Tierarzt Dr. Voirin-Frankfurt a. M., Kreistierarzt Weber-Sögel bearbeitet und herausgegeben von **R. Fröhner,** Kreistierarzt in Fulda, und **K. Wittlinger,** Grenz- und Kreistierarzt in Habelschwerdt. — Erster Band: **Der preußische Kreistierarzt als Beamter und Praktiker.** Bearbeitet von Kreistierarzt **R. Fröhner**-Fulda. — Berlin 1904. Louis Marcus, Verlagsbuchhandlung.

Obwohl wir uns im glücklichen Besitz einer recht reichhaltigen Fachliteratur wissen, überraschen uns von Zeit zu Zeit doch wertvolle Neuheiten; die Schöpfung derselben stellt an sich schon ein Verdienst dar, das noch wächst, wenn die Ausführung der neuen Idee eine gute ist. Beides trifft, wie vorweg bemerkt sei, bei dem vorliegenden Werke zu.

Die Verfasser weisen mit Recht darauf hin, daß für viele Gebiete des tierärztlichen Wirkens eine ausführliche Bearbeitung sowie eine Sammlung der einschlägigen Rechtsnormen fehlt. Insbesondere mangelt es an Bearbeitungen der vielartigen Beziehungen des Tierarztes zu den verschiedenen Zweigen des Handels (mit Fleisch, Molkereiprodukten, Futtermitteln, Arzneien usw.) und des Gewerbes (Metzgerei, Bauwesen, Hufbeschlag usw.); hier hat der Tierarzt aber oft als Sachverständiger öffentlich aufzutreten. Diese Lücke füllt das Buch aus. Es bietet somit

u. a. besonders ausführlich das, was als „Rechte und Pflichten des Tierarztes" bisher nur in Veterinärkalendern gedrängt geboten wurde, ferner enthält es die wichtigsten prozessualen Vorschriften, und in den weiteren Bänden werden die veterinärtechnischen Grundlagen der Sachverständigentätigkeit im Handel und Gewerbe, Sport, Tierschutz, Versicherungswesen usw. zur Bearbeitung gelangen. Das ganze Werk wird also sowohl eine umfassende Gesetzes- bezw. Vorschriftensammlung (ausgenommen Viehseuchen- und Fleischbeschaugesetze) wie eine Sammlung technischer Informationen darstellen.

Der vorliegende, 516 Druckseiten starke erste Band beschäftigt sich in vier Abschnitten mit: Sammlung der Gesetze und Verordnungen, die auf die Berufstätigkeit der Tierärzte Bezug haben, — Organisation der preußischen Veterinärbehörden und die Veterinärbeamten, — Ausübung der Tierheilkunde, — Die Beziehungen des Tierarztes zur Rechtspflege.

Die im ersten Abschnitt (Seite 28 bis 226) gegebene Gesetzessammlung wird viel mühevolles Nachschlagen in Spezialwerken ersparen, da in entsprechender Weise auch die einschlägigen Bestimmungen über Hufbeschlag, Jagdschutz, Fischereischutz, Tierschutz usw. aufgenommen sind.

Der zweite Abschnitt (Seite 227 bis 348) gibt über die einzelnen Teile der Organisation vielseitige Auskunft. Namentlich ist der „Kreistierarzt" hier mit einer ungemeinen Ausführlichkeit abgehandelt. Seiner Bewerbung, Anstellung, Vereidigung, Versetzung, Amtsverschwiegenheit, politischem Verhalten, Rang, militärischen Dienstleistung, Stellung zum Landrat, zum Departementstierarzt, zum Schlachthausdirektor, zum Privattierarzt, zum Kreisarzt, zum Kurpfuscher, zum Publikum usw. wird eine erschöpfende Besprechung zuteil. Um von letzterer ein Beispiel zu geben: Bei „Vereidigung" ist nicht nur Definition und strafrechtliche Bedeutung des Diensteides wiedergegeben, sondern auch die Eidesformel für die verschiedenen Bekenntnisse, die Allerhöchsten Verordnungen und staatsministeriellen Beschlüsse, die im Laufe der Jahrzehnte auf den Diensteid Bezug nehmen. Einen breiten Raum nehmen in diesem Abschnitt ferner die Gebührenbestimmungen ein.

Der dritte Abschnitt (Seite 349 bis 452) ist ein so vielseitiges und dabei interessantes Kapitel, daß es allein die Beschaffung des Buches lohnt. Die Stellung des tierärztlichen Berufs als „Gewerbe" und die Gewerbefreiheit bezüglich der Ausübung der Tierheilkunde, die Beschränkungen der Kurierfreiheit, Approbation, deren Zurücknahme, akademische Grade, besondere Rechte (Ablehnung gerichtlicher und städtischer Ehrenämter, Nichtpfändbarkeit des Instrumentariums, Dispensierrecht usw.), Reklame, unlauterer Wettbewerb, Steuereinschätzung, Atteste, Kunstfehler, Kurpfuschertum usw. — sind für das tägliche Leben geschriebene Kapitel, aus denen jeder Tierarzt häufig wertvolle Belehrung holen kann.

Der vierte Abschnitt (Seite 453 bis 501) führt uns lediglich in die rechtlichen und prozessualen Fragen hinein; die veterinärtechnischen Fragen sind späteren ausführlichen Abhandlungen vorbehalten. Zahlreiche Belege aus der Praxis machen auch diesen sonst trockenen Stoff interessant.

Sorgfältig angelegte Register erleichtern das Zurechtfinden in dem vielseitigen Inhalt.

Schon diese Übersicht, die wegen der Neuheit des Gebotenen ausführlicher als sonst, aber lange nicht als vollständige wiedergegeben wurde, zeigt, daß der erste Band des vielversprechenden Werkes eine Fülle fleißig zusammengetragenen, wissenswerten Materials enthält. Bei anzuerkennender Ausführlichkeit des Inhaltes werden natürlich die nächsten Auflagen noch manche Vervollständigung zu bringen haben. Wünschenswert wäre es ferner, wenn das Buch — als objektiver Berater — aller persönlichen Spitzen sich enthielte; Worte wie: „Gewisse Leute in unserm Fach, die das große Wort führen, haben sich alle erdenkliche Mühe gegeben ....“ (Seite 366) klingen in einem Werk, wie das vorliegende, trivial. Nicht glücklich gewählt ist endlich der Titel des Buches, da er zu dem Irrtum verleiten kann, der Inhalt wäre im wesentlichen nur dem Kreistierarzt nutzbringend. Daß er im Gegenteil allen Tierärzten ein wertvoller Berater werden kann, wurde bereits hervorgehoben.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Die Oberveterinäre: Wiedmann, im Ulan. Regt. Graf Haeseler (2. Brandenburg.) Nr. 11, unter gleichzeitiger Versetzung zum 2. Ostpreuß. Feldart. Regt. Nr. 52; — Brohmann, vom Drag. Regt. von Arnim (2. Brandenburg.) Nr. 12, im Regt.

Zum Stabsveterinär des Beurlaubtenstandes:

Die Oberveterinäre der Landwehr: Fessenmeier, vom Bez. Kdo. Stockach; — Schulz, vom Bez. Kdo. Neuhaldensleben; — Wegner, vom Bez. Kdo. Brieg.

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre: Küthe, vom 1. Großherzogl. Hess. Drag. Regt. (Garde-Drag. Regt.) Nr. 23; — Hartmann, vom Oldenburg. Drag. Regt. Nr. 19; — Griemberg, vom Hus. Regt. Landgraf Friedrich II. von Hessen-Homburg (2. Kurhess.) Nr. 14; — Knauer, vom Drag. Regt. Prinz Albrecht von Preußen (Litthau.) Nr. 1; — Krause, vom Feldart. Regt. General-Feldzeugmeister (1. Brandenburg.) Nr. 3; — Perl, vom 1. Großherzogl. Mecklenburg. Drag. Regt. Nr. 17 — sämtlich im Regt.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Die Einjährig-Freiwilligen: Küthe und Peters, vom Garde-Train-Bat.

Versetzungen.

Die Stabsveterinäre: Ronge, vom 2. Ostpreuß. Feldart. Regt. Nr. 52, zum Ulan. Regt. Graf Haeseler (2. Brandenburg.) Nr. 11; — Wilde, vom

Drag. Regt. von Arnim (2. Brandenburg.) Nr. 12, zum Feldart. Regt. General-Feldmarschall Graf Waldersee (Schleswig.) Nr. 9, unter Belassung in seinem Kommando beim Kombin. Jäger-Regt. zu Pferde (Eskadrons Jäger zu Pferde Nr. 2, 3, 4, 5 und 6).

Unterveterinär Laabs, vom Feldart. Regt. von Scharnhorst (1. Hannov.) Nr. 10, zum Leib-Garde-Hus. Regt.

Sachsen.

Versetzt: Unterveterinär Schattke, vom Feldart. Regt. Nr. 28, zum Kombin. Jäger-Detachement; — Unterveterinär Gutknecht, vom Feldart. Regt. Nr. 78, zum Feldart. Regt. Nr. 12.

Südwestafrikanische Schutztruppe.*)

Kommando der Schutztruppe: Stabsveterinär Moll.
1. Feldregiment (beritten): Oberveterinäre: Schaub, Rassau, Dorner, Hennig, Hörauf.
2. Feldregiment (beritten): Oberveterinäre: Gräbenteich, Brühlmeyer, Mrowka, Klinner, Knochendöppel, Offermann, Brennecke, Hennig.
2. (reitende) Feldart. Abteilung: Oberveterinäre: Raupach, Jantze.
Etappenkommando: Stabsveterinär Iwersen.
Pferdedepot: Oberveterinär Mann.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Kronen-Orden 4. Klasse: Stabsveterinär Junker-Remontedepot Neuhof.

Ritterkreuz 1. Klasse des Schwedischen Nordstern-Ordens: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Johne-Dresden.

Ritterkreuz des Österreich. Franz Josef-Ordens: Müller-Ostrach.

Ernannt: Zum Departementstierarzt: Kreistierarzt Dr. Kampmann-Posen für Stralsund; — Kreistierarzt Nevermann-Bremervörde, gleichzeitig zum veterinärtechnischen Hilfsarbeiter im Landw. Ministerium.

Zum Bezirkstierarzt: Mayer-Landsberg für Hilpoltstein; — Kroner-St. Blasien ebenda (etatmäßig).

Zum Schlachthofdirektor: Büttner für Neuß; — Dr. Keil-Oberursel für Ems.

Zum Sanitätstierarzt: Sassenhagen-Barmen für Essen; — Gerharz für Wiesbaden; — Heidemann für Charlottenburg; — Buchem-Merscheidt für Köln.

Approbiert: In Berlin: Dannenberg; Grimm; Gustine; Pfeiler; Link; Bierbaum; Bratfisch; Hennig; Littwitz; Vonnahme.

---

*) Die zur 1. (reitende) Feldart. Abteilung übergetretenen Oberveterinäre sind z. Zt. noch nicht bekannt.

In Hannover: Dunker; Hasenkamp; Lindholm; Naunheim; Weber; Friedrich Müller; Söderlund; Schröder; Schacht; Platen.

In München: Eisermann; Ott; Pissl; Eccard; Hellmuth; Krapp; Männel; Schorr; Sporer.

In Dresden: Böhm; Pöschmann; Semper; Scheibe; Winter; Wißkirchen.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: In Gießen: Assistent Gerspach-Gießen; Freytag-Magdeburg.

In Bern: Veterinär Anton Maier-Nürnberg; Kunibert Müller.

Zum Dr. phil.: In Leipzig: Assistent Poppe-Gießen.

In Bern: Böhme-Posen.

Versetzt: Departementstierarzt Baransky-Stralsund nach Aachen; — Kreistierarzt Krüger-Schroda nach Posen.

Pensioniert: Departementstierarzt Dr. Schmidt-Aachen.

Gestorben: Städt. Tierarzt Hunger-Augustusburg; — Kreistierarzt Schneider-Diedenhofen; — Schlieff-Philipsburg; — Bezirkstierarzt a. D. Gotteswinter-Stadtamhof.

Familiennachrichten.

Verlobt: Fräulein Antonie Martens in Rendsburg mit Herrn Richard Arfert in Parchim, Oberveterinär im 2. Großherzogl. Mecklenburg. Drag. Regt. Nr. 18.

Geboren: Sohn: Herrn Tierarzt Ernst Biesterfeld in Bischofswerder (Westpr.).

Berichtigung.

In Heft 6 muß es Seite 259 in der Tabelle bei Pferd Nr. 19, Rotzinfektion, heißen: Bei mikroskopischer Untersuchung, Verdünnung: 1 : **1500** (anstatt 1 : 500). — Der letzte Teil des Schlußsatzes, Seite 260 („mikroskopisch bis zu Verdünnungen 1 : 1500 bis 1 : 2000 reichte") berichtigte bereits diesen Druckfehler.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. August/September 1904. 8./9. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Jahresbericht

über die in der Klinik der Königl. Militär-Lehrschmiede zu Berlin im Jahre 1903 behandelten lahmen und beschädigten Pferde.

Von Stabsveterinär Ernst Krüger.

Am 1. Januar 1903 hatte die Klinik einen Bestand von 17 Pferden Der Zugang für das Berichtsjahr betrug 219 Pferde, so daß im ganzen 236 Pferde behandelt wurden, und zwar 45 Offizierpferde und 191 Pferde von Privaten. Von diesen sind 181 geheilt, 30 als gebessert bezw. vor der vollständigen Heilung entlassen, 7 als unheilbar getötet und 3 gestorben, so daß am 1. Januar 1904 ein Bestand von 15 Patienten blieb.

In dem folgenden Verzeichnis sind die einzelnen Erkrankungen und ihre Ausgänge übersichtlich zusammengestellt.

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1903	Zugang im Jahre 1903	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1904
Gruppe IV. Krankheiten des Auges.							
27. Wunden und Quetschungen des Auges und dessen Schutzorgane	—	3	2	1	—	—	—
Gruppe X. Krankheiten der Haut und Unterhaut.							
80. Wunden	2	15	13	3	—	—	1
81. Sattel- und Geschirrdrücke	—	3	3	—	—	—	—
Übertrag	2	21	18	4	—	—	1

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1903	Zugang im Jahre 1903	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1904
Übertrag	2	21	18	4	—	—	1
82. Widerristfistel	—	3	1	1	—	—	1
84. Quetschungen an anderen Körperteilen	—	5	4	1	—	—	—
85. Extravasate	—	7	7	—	—	—	—
87. Erosion u. Ulzeration an and. Körperteilen	—	1	1	—	—	—	—
88. Abszesse	—	5	4	—	—	—	1
89. Mauke	—	5	5	—	—	—	—
91. Phlegmone	1	3	4	—	—	—	—
Gruppe XI. Krankheiten des Hufes.							
95. Kronentritt	—	5	3	—	1	—	1
96. Nageltritt	—	15	11	3	—	—	1
97. Vernagelung	—	2	2	—	—	—	—
98. Steingallen	1	13	9	1	1	—	3
99. Hornspalten der Wand	—	6	5	—	—	—	1
100. Hornspalten der Eckstreben	1	—	1	—	—	—	—
102. Horn- und Strahlfäule	—	2	2	—	—	—	—
103. Hufzwang. a) Enger Hufe	—	1	1	—	—	—	—
104. Hufzwang. b) Weiter Hufe	—	2	1	—	—	—	1
106. Hufzwang. d) spitzer Hufe	—	1	1	—	—	—	—
109. Akute Entzündung der Weichteile des Hufes	—	7	7	—	—	—	—
110. Verschlag, Rehe	—	5	3	1	—	1	—
112. Verbällung	—	1	1	—	—	—	—
113. Hufkrebs	—	1	—	1	—	—	—
114. Knorpelfistel	2	10	9	1	1	1	—
115. Andere Krankheiten des Hufes	—	10	8	2	—	—	—
Gruppe XII. Krankheiten der Bewegungsorgane.							
1. Knochen.							
116. Akute Entzündung der Beinhaut	1	14	11	1	1	—	2
117. Überbeine, Exostosen	—	3	3	—	—	—	—
118. Brüche, Frakturen oder Fissuren mit Angabe der Knochen	—	1	—	1	—	—	—
2. Gelenke.							
120. Verstauchung	—	4	3	—	—	—	1
122. Zerreißung	—	1	—	1	—	—	—
123. Gelenkwunden	—	3	—	1	2	—	—
Übertrag	8	157	125	19	6	2	13

Nummer und Art der Erkrankung	Bestand am 1. Jan. 1903	Zugang im Jahre 1903	geheilt	gebessert	getötet	gestorben	Bestand am 1. Jan. 1904
Übertrag	8	157	125	19	6	2	13
124. Akute Gelenkentzündung	—	1	—	—	1	—	—
125. Chronische Gelenkentzündung.							
a) Hüftgelenk	—	1	1	—	—	—	—
127. c) Sprunggelenk	1	7	5	3	—	—	—
128. d) Fesselgelenk.	1	1	1	1	—	—	—
129. e) Kronengelenk	—	6	5	1	—	—	—
130. f) Hufgelenk	—	10	8	1	—	—	1
131. g) Andere Gelenke	—	1	1	—	—	—	—
3. Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel.							
133. Quetschungen und Zerreißungen der Muskeln	—	1	1	—	—	—	—
136. Wunden der Sehnen u. Sehnenscheiden	1	6	4	2	—	—	1
138. Akute und chronische Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden	6	27	29	3	—	1	—
141. Krankheiten der Schleimbeutel . . .	—	1	1	—	—	—	—
Zusammen	17	219	181	30	7	3	15

Erläuterungen.

Gruppe IV.

Krankheiten des Auges.

27. **Wunden und Quetschungen des Auges und dessen Schutzorgane.** Mit diesen Beschädigungen wurden drei Pferde der Klinik zugeführt, davon zwei als geheilt und ein Patient als gebessert entlassen.

Ein Pferd hatte eine fast wagerecht verlaufende, durchdringende Wunde des linken Augapfels, aus der ein Teil der Regenbogenhaut hervorquoll. Die Wunde erstreckte sich über die durchsichtige und undurchsichtige Hornhaut. Neben Schwellung und Rötung der Lider und der Bindehaut bestanden noch Lichtscheu und Tränenfluß im hohen Grade. Die Verletzung selbst war ungefähr 5 Tage alt; der Besitzer nahm als Ursache eine böswillige Beschädigung seitens eines Angestellten an. Nach Kokaïnisierung des Augapfels wurde der hervorgequollene und bereits abgestorbene Teil der Regenbogenhaut mit der krummen Schere entfernt und um das kranke Auge ein mit Borsäurelösung getränkter Wundverband angelegt, der täglich wiederholt mit 1- bis 2prozentigem, warmem Borwasser angegossen wurde. Vor jeder Erneuerung des Verbandes erhielt das Auge eine halbe Stunde lang ein lauwarmes Bad von abgekochtem Wasser. Nach einer Behandlung von 14 Tagen konnte das Pferd als gebessert entlassen werden. Die Wunde war unter Bildung einer erheblichen Narbe geheilt, daneben

bestand noch starke Trübung der durchsichtigen Hornhaut, die das Sehvermögen des Pferdes erheblich störte und auch durch die Behandlung im Stalle des Besitzers nicht beseitigt werden konnte.

Die beiden anderen Patienten hatten sich während der Nacht im Stalle der Besitzer eine Rißwunde am oberen Augenlid zugezogen. Beide Verletzungen waren frisch und wurden durch Stecknadeln mit der umschlungenen Naht vernäht. Diese Methode hat sich sehr gut bewährt. Die durch eine umschlungene Naht verbundenen Nadeln halten das abgerissene Stück des Augenlides bis zur vollständigen Verwachsung fest. Die Wunden heilten ohne Eiterung.

Gruppe X.

Krankheiten der Haut und Unterhaut.

80. Wunden. Einschließlich zwei Pferde aus dem Vorjahre wurden im ganzen siebzehn Pferde an Wunden behandelt, davon sind dreizehn geheilt, drei als gebessert entlassen, und ein Pferd blieb als Bestand für 1904.

Dem Wesen nach waren es schwere Riß- und Quetschwunden an der Brust, den Gliedmaßen und an der Hinterbacke, welche durch Sturz, Schlag vom Nebenpferde, Überfahren von der Straßenbahn und von anderen Fahrzeugen verursacht waren. Die Verletzungen an der Brust und an der Hinterbacke reichten bis tief in die Muskulatur und waren mit zahlreichen Höhlen und Taschen versehen, aus denen neben Schmutz usw. abgestorbene Gewebsteile oft in großer Menge entfernt werden mußten. Alle Jahre lehrt die Behandlung dieser umfangreichen Muskelwunden, die bei dem regen Verkehr in den Straßen der Großstadt durch Überfahren von der Straßenbahn usw. verursacht werden, daß das Vernähen dieser Verletzungen recht vorsichtig geschehen muß, oft sogar zugunsten der offenen Wundbehandlung unterbleiben kann. Es gelingt fast nie, die stets stark verunreinigten und mit zahlreichen toten Gewebsfetzen ausgekleideten Wunden vollkommen und gründlich zu reinigen, so daß man sich in den meisten Fällen auf das Nähen der Haut beschränken muß; das Vernähen der in der Tiefe getrennten Muskeln hat unter anderem noch den Nachteil, daß durch das zu feste Anziehen der Nähte große Teile der Muskeln sehr leicht dem feuchten Brande anheimfallen. Das Einlegen von Drainröhren leistet in solchen Fällen gute Dienste. Eine gründliche Reinigung der Wunden mit kalten, später warmen antiseptischen Lösungen ist wiederholt am Tage vorzunehmen. Bei diesen Wunden, wie überhaupt bei der Wundbehandlung im allgemeinen, hat sich der Jodoformäther (1 : 10) sehr gut bewährt. Seine Anwendung ist sparsam, das Jodoform dringt in gelöstem Zustand mit dem Äther, der schnell verdunstet, in alle Ecken und Winkel der Wunden und kann so überall seine desinfizierende Wirkung entfalten. Im übrigen ist über die Behandlung der Wunden in diesem Jahre nichts Neues zu berichten. Neben Sublimat, Kreolin und Lysol fand auch wiederum das verhältnismäßig billige Bacillol beim Ausrieseln, Ausbaden und Auswaschen der Wunden umfangreiche Verwendung.

Erwähnenswert bleibt noch ein Patient, welcher sich durch Gegenrennen gegen einen Holzzaun eine ausgedehnte, bis auf die Speiche reichende Wunde an der äußeren Seite des rechten Vorarms zugezogen hatte. Im Laufe der Behandlung, die 60 Tage in Anspruch nahm, mußten wiederholt tief in der Muskulatur sitzen gebliebene Holzsplitter entfernt werden; auch nach der Heilung der Wunde blieb noch längere Zeit eine schwere Lahmheit zurück, die ihren Grund in einer Entzündung der verletzten Speiche hatte. Die Durchleuchtung des Vorarms mit Röntgenstrahlen ergab eine starke Verdickung der Speiche an ihrer äußeren und inneren Fläche, während die Umrisse des Ellenbogenbeins nichts Abweichendes zeigten. Erst eine mäßige Bewegung und tägliche warme Heusamenbäder in Verbindung mit Massage des stark verdickten Vorarmes führten zur allmählichen Beseitigung der Lahmheit.

81. Sattel- und Geschirrdrücke. In den drei hier angeführten Fällen handelte es sich um derbe, kindskopfgroße Brustbeulen an der charakteristischen Stelle des Kopfhalsarmmuskels. Operation und Nachbehandlung waren dieselben wie bei den wiederholt an dieser Stelle beschriebenen Fällen der früheren Jahre. Alle drei Pferde waren in durchschnittlich 5 Wochen wieder arbeitsfähig; Rückfälle sind bisher nicht beobachtet worden.

82. Widerristfistel. Mit diesem Leiden wurden drei Pferde der Klinik zugeführt; das erste konnte als vollständig geheilt entlassen werden, ein zweites holte der Besitzer, bevor sich die Operationswunde ganz geschlossen hatte, nach 30tägiger Behandlung ab, und das zuletzt eingestellte dritte Pferd befindet sich zur Zeit noch in Behandlung.

Behandlung: Alle drei Pferde wurden zum Zweck einer Radikaloperation niedergelegt, da größere Stücke des Nackenbandes und der Dornfortsätze, die bereits eitrig erkrankt waren, entfernt werden mußten. Eine Stunde vor der Operation erhielten die Pferde ein Klystier von 75 bis 100 g Chloralhydrat in schleimiger Lösung. Die Wirkung des Mittels war in diesen wie auch in allen anderen Fällen, in denen Pferde zum Zwecke einer Operation abgeworfen wurden, ausgezeichnet. Einzelne Pferde brachen schon am Operationsplatze zusammen, so daß ihnen liegend die Fesseln angelegt werden konnten. Das Sträuben der Patienten in den Fesseln während der schmerzhaften Eingriffe war sehr gering. Schädliche Nachwirkungen sind bei den wiederholt in Anwendung gekommenen Chloralhydrat-Klystieren nicht beobachtet worden. Nur bei einem Pferde hielt die Wirkung des Mittels noch 4 bis 5 Stunden nach der Operation an. Der Patient, ein 8jähriges, schlecht genährtes Pferd edler Abstammung, hatte die gewöhnliche Menge von 100 g Chloralhydrat erhalten; schon eine halbe Stunde nach dem Klystier brach er im Stande zusammen, so daß er im Liegen gefesselt werden konnte. Während der sehr umfangreichen und tiefen Widerristfisteloperation äußerte das Pferd nur wenig Schmerzen. Puls und Atmung zeigten keine Abweichungen. Erst eine Stunde nach Beendigung des operativen Eingriffes trat eine erhebliche Herzschwäche auf, so daß zur Bekämpfung derselben Kampferöl-

Einspritzungen vorgenommen werden mußten. Im Laufe des Tages wurde das Befinden des Patienten wieder normal.

Das als gebessert entlassene Pferd wurde der Militär-Lehrschmiede von 8 zu 8 Tagen vorgestellt. Nach weiteren 6 Wochen war die Fistel vollkommen geheilt.

84. Quetschungen an anderen Körperteilen waren 5 mal Gegenstand der Behandlung; davon sind vier Pferde geheilt, das fünfte Pferd ist als gebessert entlassen. Sitz der Quetschungen waren der Hals, der Widerrist, die Vorderfußwurzel, der äußere Darmbeinwinkel, das Hüft- und Kniegelenk. In drei Fällen hatten sich die Pferde die Beschädigung beim Sturz auf dem Pflaster zugezogen, zwei Pferde waren während der Nacht mit einem Fuße in der Halfterkette sitzen geblieben und gestürzt, so daß sie sich bei den Versuchen zum Aufstehen im engen Stande festgelegt und zahlreiche Quetschungen am Halse, Widerrist, am äußeren Darmbeinwinkel und am Kniegelenk zugezogen hatten. Die Behandlung bestand anfangs in kalten, später in warmen Waschungen mit essigsaurer Tonerde. Bei einzelnen Pferden fiel die Haut in größerem Umfange brandig aus, so daß die Vernarbung lange Zeit in Anspruch nahm.

85. Extravasate. An umfangreichen Blutergüssen unter der Haut (Hämatomen) sind sieben Pferde behandelt worden; bei allen gelang die vollständige Beseitigung des Blutergusses in durchschnittlich 16 bis 17 Tagen. In fünf Fällen hatte die Blutung ihren Sitz an der hinteren Begrenzung des Oberschenkels, dicht unterhalb des Sitzbeinhöckers, während bei zwei Pferden der Bluterguß in der Umgebung des linken Kniegelenks saß; die letzten beiden Pferde, welche sich nachweislich das Extravasat durch einen Sturz zugezogen hatten, lahmten sehr stark. Nur in einem Falle wurde eine 10 Tage alte Blutgeschwulst an der Hinterbacke geöffnet und antiseptisch ausgerieselt, während die übrigen Blutansammlungen anfangs täglich wiederholt mit essigsaurer Tonerde gekühlt, später durch warme Heusamenbäder in Verbindung mit leichter Massage behandelt wurden. Durch diese letztgenannte Behandlungsweise, insbesondere durch die mäßige, aber häufig am Tage ausgeführte Massage, gelang die Beseitigung des ausgetretenen Blutes an der Hinterbacke und am Knie in ebenso kurzer Zeit wie bei der Behandlung durch Öffnung des Extravasats. Diese Behandlungsweise empfiehlt sich besonders in den Fällen, in welchen die Anschwellung im Bereiche von Gelenken sitzt. Die Flüssigkeit geht durch das Baden und die Massage allmählich zurück, an ihrer Stelle bleibt zuletzt eine teigige Anschwellung, die ebenfalls in kurzer Zeit verschwindet. Bemerkenswert war das Benehmen des einen Patienten; derselbe, ein sonst als sehr ruhig bekanntes Chargenpferd, wurde durch die an der Hinterbacke sitzende, kindskopfgroße, schwappende Anschwellung derartig aufgeregt, daß er kaum zu halten war. Er stürmte mit fünf Mann, die ihn hielten, vorwärts, schlug mit den Hintergliedmaßen so rücksichtslos aus, daß beide Hintereisen verloren gingen und auch die Hufe durch das Schlagen gegen die Mauer in erheblicher Weise beschädigt wurden. Erst als das Pferd mit Mühe in den Stand gebracht und hier befestigt

war, beruhigte es sich nach Verlauf von mehreren Stunden. Zu Anfang mußte der Patient jedesmal während der Behandlung gebremst werden, mit dem Schwinden der Flüssigkeit wurde das Pferd wieder ruhiger und ließ sich wie die übrigen Patienten das Waschen und Massieren ohne Zwangsmaßregeln gefallen.

87. Erosion und Ulzeration an anderen Körperteilen. Das hier erwähnte Pferd hatte sich beim Sturz auf dem Pflaster an den hervorspringenden Körperteilen zahlreiche, bis handtellergroße Hautabschürfungen zugezogen, an denen die Haut zum Teil brandig abgestorben und eitrig unterminiert war. Die Behandlung bestand in täglichen warmen Waschungen mit 3prozentiger Bacillollösung und in Bepudern der wunden Stellen mit Jodoform-Naphthalin 1 : 10. Die Dauer der Behandlung betrug 16 Tage.

88. An Abszessen wurden fünf Pferde behandelt und vier davon geheilt, ein Pferd blieb als Bestand für 1904. Sitz des Eiterherdes war einmal das Strahlpolster, zweimal die Innenfläche der linken Vorderfußwurzel an der Übergangsstelle in das Schienbein (Streichabszeß), einmal die rechtsseitige untere Ohrdrüse und einmal das Euter. Nach operativer Entleerung des Eiters wurde die Abszeßhöhle, die in einzelnen Fällen zahlreiche abgestorbene Gewebsfetzen enthielt, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt, täglich ausgerieselt und austamponiert. Bis zur Reife der Abszesse fanden tägliche, warme Heusamenbäder zweckmäßige Verwendung.

89. Mauke. Im Gegensatz zu den letzten Berichtsjahren betrug die Zahl der an Mauke behandelten Pferde in diesem Jahre nur fünf, und zwar litt ein Pferd an Warzenmauke, eins an Brandmauke und drei Pferde an einfacher, frischer Mauke. Die geringe Zahl der Erkrankungen an Mauke ist auf den diesjährigen gelinden Winter zurückzuführen. Über Vorbeugung und Behandlung der Mauke ist nichts Neues zu berichten. Die fünf Patienten wurden geheilt.

91. An Phlegmone wurden vier Pferde einschließlich eines Falles aus dem Jahre 1902 behandelt. Bei dem letzteren war nach einer vor mehreren Monaten überstandenen Phlegmone eine derbe, schmerzlose Verdickung beider Hinterfessel bis hinauf zur halben Höhe des Schienbeins zurückgeblieben. Die Verdickung hatte einen steifen, gespannten Gang des Pferdes zur Folge. Tägliche, warme Heusamenbäder in Verbindung mit Massieren und Bandagieren des Hintermittelfußes führten bei dem sehr wertvollen Pferde nach 51tägiger Behandlung zur vollständigen Beseitigung des Leidens und der dadurch verursachten Bewegungsstörung. Von den übrigen drei Pferden saß der eitrige Prozeß unter der Schenkelbinde des linken Hinterfußes bei dem einen, während die beiden anderen auf beiden Hinter- bezw. auf dem rechten Vorderfuße an der einfachen (diffus-eitrigen) Form litten. Bei der subfaszialen Erkrankung waren wiederholte operative Eingriffe zur Öffnung der unter der Schenkelbinde sitzenden Abszesse erforderlich, während die einfache Form in der bekannten Weise mit täglichen, warmen, antiseptischen Bädern und darauf folgenden trockenen, warmen Umhüllungen behandelt wurde.

Gruppe XI.

Krankheiten des Hufes.

Die Zahl der mit Hufleiden in die Klinik eingestellten Pferde betrug in diesem Jahre einschließlich eines Bestandes von 4 Patienten 85. Von diesen sind 65 geheilt, 8 gebessert, 3 getötet, 2 gestorben und 7 als Bestand geblieben.

95. Kronentritt war in fünf Fällen Gegenstand der Behandlung, davon wurden drei geheilt, ein Pferd mußte als unheilbar infolge eitriger Erkrankung des Hufgelenks getötet werden, und ein Pferd blieb als Bestand für 1904.

96. Mit Nageltritt wurden fünfzehn Pferde der Klinik überwiesen, elf davon sind geheilt, drei als gebessert entlassen, und ein Pferd wurde in den Bestand des nächsten Jahres übergeführt. Der Nageltritt war in der Mehrzahl der Fälle mehrere Tage bezw. Wochen alt und hatte bei der Einlieferung in die Klinik bereits zu schweren eitrigen und brandigen Erkrankungen der Fleisch- und Knochenteile sowie der elastischen Teile des Hufes geführt, die durch größere operative Eingriffe erst entfernt werden konnten. Dieselben wurden fast durchweg am stehenden Pferde nach Kokaïnisierung der Empfindungsnerven am Fessel und unter Blutleere ausgeführt. Bei fünf Pferden mußte das brandig erkrankte untere Endstück der Hufbeinbeugesehne ganz oder teilweise herausgeschnitten werden. Einzelne Pferde wurden auch wegen allzugroßer Widersetzlichkeit eingestellt; auch bei diesen leistete die Kokaïneinspritzung im Verlaufe der Empfindungsnerven am Fessel gute Dienste, so daß das Abwerfen der Pferde vermieden werden konnte.

97. Vernagelung. Die beiden infolge Vernagelung lahmen Pferde wurden nach 40 bezw. 8 Tagen als geheilt entlassen. Bei dem einen Pferde bestanden schon schwere, eitrig-brandige Erkrankungen an der Fleischwand und dem Hufbein, weshalb die Heilung längere Zeit in Anspruch nahm. Auch hier wurde die Operation nach der Kokaïneinspritzung am stehenden Pferde ausgeführt.

98. Steingallen. Im ganzen lahmten vierzehn Pferde an Steingallen, davon sind neun geheilt, ein Pferd gebessert, ein Pferd als unheilbar getötet und drei als Bestand für 1904 geblieben. Die einfache, blutige Form der Steingalle kam 6 mal, die eiternde 8 mal vor. Die erstgenannte Form, bei welcher in zwei Fällen noch Trachtenzwanghuf und Verknöcherung der Hufbeinknorpel bestand, wurde durch Regelung des Hufbeschlages und durch kühlende und erweichende Umschläge von Leinkuchenbrei um die Hufe behandelt. Bei den eiternden Steingallen waren durchweg mehr oder weniger umfangreiche Operationen zur Entfernung der kranken und abgestorbenen Gewebsteile erforderlich. In zwei Fällen bestand eine phlegmonöse Erkrankung der Fleischkrone mit Abszeßbildung in derselben sowie eine brandige Erkrankung am unteren Rande des Hufbeinastes. Bei einem Pferde hatte die eitrige Erkrankung bereits die Hufbeinbeugesehne ergriffen, so daß das untere Endstück derselben ent-

fernt werden mußte. Die Operation wurde nach der Kokaïneinspritzung am stehenden Pferde ausgeführt.

99. Hornspalten der Wand. Sechs Pferde lahmten an durchgehenden Hornspalten, drei davon hatten hohes Fieber; hier bestand eine eitrig-brandige Erkrankung der Fleischwand und des Hufbeins. Nur in einem Falle saß die Hornspalte an der inneren Trachtenwand eines regelmäßigen Vorderhufes, während in den übrigen Fällen Zehenwandhornspalten an stumpfen Hinterhufen vorlagen, ein Pferd litt sogar auf beiden stumpfen Hinterhufen an diesen Zusammenhangstrennungen der Zehenhornwand. Die Behandlung der eiternden Hornspalten bestand in der operativen Entfernung der kranken und abgestorbenen Gewebsteile. Die übrigen Hornspalten wurden anfangs bis zur Beseitigung der Lahmheit mit antiseptischen Breiumschlägen bezw. Bädern behandelt und darauf nach Regelung des Beschlages genietet bezw. durch einen Hornspaltenverband festgestellt. Fünf Pferde konnten als wieder arbeitsfähig entlassen werden, ein Pferd blieb noch am Schlusse des Jahres in Behandlung.

100. Hornspalten der Eckstreben. Das hier verzeichnete Pferd litt an einem eitrigen Eckstrebenbruch des linken Hinterfußes, es war bereits im Jahre 1902 aufgenommen und operiert worden; die eitrige Erkrankung war auf die Hufbeinbeugesehne und die Strahlbeinbursa übergegangen. Die vollständige Wiederherstellung des Pferdes nahm 76 Tage in Anspruch.

102. Horn- und Strahlfäule. In dieser Gruppe sind zwei Pferde verzeichnet, die an einem Hufgeschwür lahmten und nach kurzer Behandlung — Entleerung des Eiters — als geheilt entlassen wurden.

103. a. Zwang enger Hufe. Mit Trachtenzwang auf beiden Vorderhufen wurde ein Pferd der Klinik zur Behandlung überwiesen; letztere bestand in kühlenden und erweichenden Breiumschlägen um die Hufe und in Regelung des Hufbeschlages.

104. b. Zwang weiter Hufe. Beide hier verzeichneten Patienten gehörten dem kaltblütigen Schlage an und litten auf beiden Vorderhufen an den für weite Hufe charakteristischen Veränderungen. Die 1 bis 2 cm unterhalb der Krone liegende, fingerbreite und ebenso tiefe Einschnürung verlief rings um den Huf und war besonders deutlich an den Trachten- und Seitenwänden ausgeprägt, so daß die Ballen in Gestalt starker Wülste über die Trachten nach hinten und außen hervortraten. Die Beseitigung der Lahmheit gelang bei dem einen Pferde nach erweichenden Breiumschlägen um den Huf und nach Regelung des Hufbeschlages in 35 Tagen, das andere Pferd blieb noch am Schlusse des Jahres in Behandlung.

106. d. Zwang spitzer Hufe. Ein edelgezogenes, ungarisches Wagenpferd mit spitzen Vorderhufen lahmte nach dem Vorbericht seit mehreren Wochen. Die Untersuchung ergab bei gebogenem Verlauf der Eckstreben stark nach innen und vorn verlagerte Trachten; beide Strahlschenkel waren durch den Druck der verlagerten Trachten erheblich geschwunden. Auf Druck mit der Untersuchungszange gegen die hinteren

Hufabschnitte äußerte das Pferd starke Schmerzen. Da durch kühlende und erweichende Breiumschläge und Regelung des Beschlages die Lahmheit nicht vollständig beseitigt werden konnte, erhielt das Pferd eine scharfe Einreibung an der Krone. Nach einer Ruhe von 69 Tagen konnte der Patient als geheilt entlassen werden.

109. An akuter Entzündung der Weichteile des Hufes wurden sieben Pferde behandelt; in vier Fällen war die Entzündung eine eitrige, deren Ursachen nicht mehr mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten, bei drei Pferden bestand eine einfache, trockene Entzündung, die teils durch zu starkes Beschneiden der Hufe, teils durch den Druck der zu dicken Korksohle und in einem Falle durch zu starkes Aufbrennen des Hufeisens veranlaßt war. Über die Behandlung beider Formen der Hufentzündung ist nichts Neues zu berichten; alle sieben Pferde sind geheilt. Die Dauer der Behandlung lag zwischen 12 und 34 Tagen.

110. Verschlag, Rehe. Von den fünf an akuter Rehe leidenden Pferden wurden drei geheilt, ein Pferd gebessert und ein Patient, welcher an heftiger Rehe auf allen vier Hufen litt, starb bereits nach 6 Tagen. Das fragliche Pferd, welches nicht im Hängegurt zu halten war sondern dauernd lag, verendete, wie die Obduktion ergab, an einer doppelseitigen Lungenentzündung. Das als gebessert entlassene Pferd erkrankte nach überstandener Kolik auf beiden Vorderhufen an Rehe. Auch die drei geheilten Pferde litten an der akuten Form des Verschlages, deren Ursache im Vorbericht auf Überfütterung zurückgeführt wurde. Die Behandlung geschah in der bekannten Weise: ergiebiger Aderlaß, kühlende und erweichende Umschläge um die Hufe und Entziehung des Körnerfutters. Bei zwei Pferden kamen noch scharfe Einreibungen an der Krone neben sachgemäßer Regelung des Hufbeschlages zur Anwendung.

112. Verbällung. Das hieran behandelte Pferd war nach kühlenden Umschlägen um den Huf und Regelung des Hufbeschlages in 13 Tagen wieder arbeitsfähig.

113. An Hufkrebs wurde in diesem Jahre nur ein Pferd behandelt. An beiden Hinterhufen waren der Fleischstrahl, die angrenzenden Teile der Fleischsohle und der Fleischwandeckstrebe sowie die hinteren Abschnitte der Fleischwand erkrankt. Nach einer Kokaïneinspritzung im Verlaufe der Empfindungsnerven zu beiden Seiten des Fessels wurden die kranken Teile unter Blutleere abgetragen und die Wundflächen mit salpetersaurem Blei verbunden. Die Erneuerung der Verbände und die Entfernung der noch in der ersten Zeit nachgewucherten Weichteile geschah anfangs jeden zweiten Tag, später in längeren Zwischenräumen. Nach einer Behandlung von 49 Tagen konnte überall eine beginnende gesunde Hornbildung festgestellt werden, so daß der Besitzer das Pferd als gebessert zur weiteren tierärztlichen Beaufsichtigung in seinen Stall nahm.

114. Knorpelfistel. Einschließlich zwei Pferde aus dem Vorjahre wurden im ganzen zwölf Pferde an Hufknorpelfistel behandelt, geheilt sind davon neun, gebessert, getötet und gestorben je ein Pferd; das letztere

erkrankte und verendete an der Blutfleckenkrankheit. Das getötete Pferd wurde wegen hohen Alters und starker Abmagerung an den Roßschlächter verkauft. In neun Fällen waren die Hufknorpel der Vorderhufe, in den übrigen die der Hinterhufe Sitz der Erkrankung. Bei allen Patienten, von denen die meisten schon längere Zeit lahm waren, wurde der ganze Knorpel, soweit er noch nicht durch den Eiter eingeschmolzen war, auf operativem Wege entfernt. Mit Ausnahme eines Pferdes geschah dies nach vorheriger Kokaïneinspritzung am stehenden Pferde. Die Operation war folgende: Nach dem Anlegen der Gummibinde wurde der lahme Fuß nach vorn gezogen und darauf der Knorpel in der bekannten Weise von unten her mit dem Lorbeerblattmesser herausgeschnitten und der Rest am Hufbeinast in der Nähe des Gelenks mit dem scharfen Löffel abgekratzt. Am stehenden Pferde ist diese Haltung des Fußes für den Operateur sehr unbequem, deshalb wurde der Knorpel in mehreren Fällen von oben her entfernt. Zu diesem Zwecke wird nach dem Verdünnen des Wandhorns ein Längsschnitt einen Finger breit oberhalb der Krone und parallel mit derselben von dem Ballen bis zur Ansatzstelle des Knorpels angelegt. Durch Herausschneiden eines schmalen Hautstreifens und der schwieligen Massen um den Knorpel läßt sich der Längsschnitt hinreichend erweitern, um den Knorpel mit dem Messer und besonders dem scharfen Löffel zu entfernen. In einzelnen Fällen legt man zweckmäßig zu dieser Längsöffnung einen nach oben gerichteten senkrechten Schnitt an, wodurch noch mehr Platz geschaffen wird. In dieser Weise sind wie im Jahre vorher so auch in diesem Jahre mehrere Hufknorpeloperationen mit gutem Erfolg ausgeführt. Die Methode hat noch den Vorzug, daß man nach Möglichkeit Fleischkrone und Fleischwand schonen kann.

115. Andere Krankheiten des Hufes. Von den zehn hier aufgeführten Pferden lahmten neun an Verknöcherung der Hufbeinknorpel, ein Pferd an Hornsäule beider Vorderhufe. Geheilt sind acht Pferde, als gebessert zwei Pferde entlassen. Die Behandlung bestand durchweg in erweichenden Leinkuchenbreiumschlägen und in Regelung des Hufbeschlages (Hufeisen mit Ledersohle und Polsterung).

Gruppe XII.

Krankheiten der Bewegungsorgane.

Die Gesamtzahl der Krankheiten der Knochen, Gelenke, Muskeln, Sehnen und Sehnenscheiden betrug in diesem Jahre 98 einschließlich 10 aus dem Vorjahre. Hiervon sind 73 Pferde geheilt, 15 gebessert, 4 getötet, 1 gestorben und 5 als Bestand für 1904 geblieben.

1. Knochen.

116. Akute Entzündung der Beinhaut. Von den fünfzehn Patienten mußte ein Pferd als unheilbar getötet werden. Dasselbe hatte vom Nebenpferd einen Schlag gegen die äußere Seite des oberen Endes des linken Hinterschienbeines erhalten. Die anfangs nur geringe Lahmheit

wurde, trotzdem das Pferd sofort hochgebunden blieb und energisch am Sprunggelenk und Schienbein gekühlt wurde, immer stärker. Anschwellung und Schmerzen, die sich bis auf die untere Hälfte des Sprunggelenks erstreckten, waren zuletzt so stark, daß das Pferd nur noch in dem Hängegurt stehend erhalten werden konnte. Nach dem Kühlen kamen tägliche warme Heusamenbäder mit leichter Massage und darauf eine scharfe Einreibung zur Anwendung. Die Anschwellung und die Lahmheit blieben dauernd auf gleicher Höhe. Erstere fühlte sich zuletzt knochenhart an. Die Kruppen- und Oberschenkelmuskulatur der kranken Seite war erheblich geschwunden. Ein Knochenbruch oder eine Fissur ließen sich nicht nachweisen. Als nach 3 Monate langer Behandlung nicht die geringste Besserung eintrat, sondern sogar schon der andere Hinterhuf durch die andauernde Belastung erkrankte, entschloß sich der Besitzer, das Pferd töten zu lassen. Die Schlachtung ergab eine umfangreiche Knochenwucherung am oberen Ende des Schienbeins und eine Absplitterung am großen schiffförmigen Bein, die zu einer schweren, mit Knorpelschwund verbundenen Entzündung in der Gelenkabteilung zwischen den beiden schiffförmigen Beinen geführt hatte.

Bei den übrigen Pferden hatte die Knochenhautentzündung ihren Sitz teils dicht unterhalb des Vorderfußwurzelgelenks, teils an der Innenfläche des oberen Endes des Schienbeines und in drei Fällen an der vorderen Fläche des oberen Endes des Fesselbeines einer Vordergliedmaße. Heilung wurde in elf Fällen erzielt, ein Pferd als gebessert entlassen und zwei Patienten blieben als Bestand für 1904. Die Behandlung erstreckte sich in erster Linie auf die Regelung des Hufbeschlages, sodann kamen kühlende Umschläge und Verbände von essigsaurer Tonerde, scharfe Einreibungen und Punktbrennen je nach Lage des Falles zur Anwendung.

117. Überbeine, Exostosen. Die drei an Überbeinen lahmen Pferde erhielten nach Herstellung des planen Auftritts und Regelung des Hufbeschlages Punktfeuer.

118. **Brüche, Frakturen, Fissuren mit Angabe der Knochen.** Ein komplizierter Bruch des äußeren Darmbeinwinkels hatte zur Bildung einer Fistel geführt, deren Kanäle bis tief in die Muskulatur reichten und auf dem Grunde kleine Knochensplitter einschlossen. Nach dem Anlegen mehrerer Gegenöffnungen wurden die Knochenteile, welche zum Teil noch mit dem umgebenden Gewebe in fester Verbindung standen, entfernt, die Fistelgänge mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und durch Drainröhren und Haarseile miteinander verbunden. Die Nachbehandlung ließ der Besitzer in seinem Stalle ausführen.

2. Gelenke.

120. Verstauchung. Viermal wurde eine Verstauchung des Fesselgelenks als Ursache der Lahmheit festgestellt. In den meisten Fällen gingen die Pferde schon längere Zeit lahm, die akuten Entzündungserscheinungen hatten bei der diesseitigen Untersuchung bereits erheblich abgenommen. Zur Beseitigung der Lahmheit kamen scharfe Einreibungen und Strich-

feuer in Anwendung. Der Behandlung ging stets die Regelung der Unterstützungsfläche durch den Hufbeschlag voraus.

122. Zerreißung. Eine selten vorkommende und mit einer eigenartigen Bewegungsstörung verbundene Zerreißung der Bänder am Fesselgelenk wurde an einem Arbeitspferde schweren Schlages beobachtet. Nach dem Vorberichte war das Pferd in einer Weiche der Straßenbahnschienen mit dem rechten Hinterfuß sitzen geblieben und gleich darauf sehr schwer lahm geworden. Der behandelnde Tierarzt stellte eine Zerrung im Bandapparate des gleich darauf stark angeschwollenen Fesselgelenkes fest, ließ das Pferd anfangs kühlen und rieb es darauf scharf ein. Als nach 6 Wochen die Lahmheit noch nicht beseitigt war, wurde das Pferd zur weiteren Behandlung in die diesseitige Klinik eingestellt. Der Befund war folgender: Der Patient belastet im Stande der Ruhe die rechte Hintergliedmaße vollkommen, an der letzteren sind mit Ausnahme einer geringen Anschwellung des Fessels keine krankhaften Veränderungen sichtbar. Die Anschwellung ist kalt, derb und schmerzlos. Beim Vorführen des Pferdes beobachtet man eine schleudernde Bewegung des rechten Hinterfessels, so daß dasselbe, von hinten gesehen, zeitweise in einem fast rechten Winkel zum Schienbein steht und meistens erst kurz vor dem Fußen in die natürliche Lage zurückkehrt; auf ebener, gerader Bahn ist die Lahmheit gering, auf unebenem Boden dagegen sehr stark, sobald das Pferd die Körperlast stützt, bevor Fessel und Huf die normale Lage angenommen haben. Ein Vortraben des Pferdes ist nicht möglich. Entzündliche Erscheinungen bestehen am Fesselgelenk nicht, dasselbe läßt besonders nach außen hin gegen das Schienbein eine so abnorme Beweglichkeit zu, daß sich das Fessel mit dem Hufe in einen fast rechten Winkel zum Schienbein bringen läßt, auch bei Drehbewegungen im Fesselgelenk ist diese abnorme Beweglichkeit festzustellen. An der Innenfläche des Gelenks fühlt man unter der unbeschädigten Haut eine ungefähr talergroße Vertiefung. Die künstlich ausgeführten Drehbewegungen im Fesselgelenk verursachten dem Pferde kaum Schmerzen. Hiernach lag eine Zerreißung der inneren Seitenbänder zwischen dem Schienbein einerseits sowie dem Fesselbein und den Sesambeinen anderseits vor. Trotzdem die Aussichten auf eine Heilung nur sehr gering waren, wurde dennoch auf Wunsch des Besitzers und mit Rücksicht auf den großen Wert des Pferdes eine Behandlung vorgenommen. Durch ein weites und entsprechend bodenweit geändertes, mit Stollen versehenes Hufeisen erhielt die Gliedmaße eine möglichst große und bequeme Stützfläche, das Fessel wurde strichförmig gebrannt und nachträglich noch scharf eingerieben, am zweiten Tage nach der Einreibung ein Holzwollwatteverband angelegt, der durch Aufsaugen und Eintrocknen der entzündlichen Flüssigkeit dem gelockerten Gelenk nach Art eines Wasserglasverbandes einen festen Halt gab. Nach einer Behandlung von 51 Tagen wurde der Patient dem Besitzer mit der Weisung übergeben, dem Pferde noch eine weitere Ruhe von 6 bis 8 Wochen im Laufstande zu geben. Bei der Entlassung konnte eine erhebliche Abnahme in der Beweglichkeit des Gelenks festgestellt werden. Ob eine vollständige Heilung erreicht worden ist, ließ sich nicht ermitteln.

123. Mit Gelenkwunden wurden drei Pferde eingeliefert, zwei mußten als unheilbar getötet werden; die Veranlassung zur Tötung gab in dem einen Fall eine eitrige Erkrankung des Sprunggelenks, im anderen Falle eine eitrige Hufgelenkentzündung. Das als gebessert entlassene Pferd hatte eine frische, an der äußeren Seite des Fesselkopfes sitzende Stichwunde, welche bis in das Fesselgelenk reichte. Tägliche warme antiseptische Fußbäder und ein feuchter antiseptischer Verband besserten die anfangs hochgradige Lahmheit in 8 Tagen, so daß der Besitzer das Pferd zur Fortsetzung der Behandlung in seinem Stalle abholte.

124. Akute Gelenkentzündung. Ein Arbeitspferd schweren Schlages hatte nach dem Vorberichte seit mehreren Tagen zeitweise auf der rechten Hintergliedmaße gelahmt. An derselben waren mit Ausnahme einer nach jeder Bewegung wieder verschwindenden Anschwellung keine Abweichungen festzustellen gewesen. Die Untersuchung hier in der Klinik ergab eine heftige Sprunggelenksentzündung; die Mastdarmtemperatur betrug 39,9° C.; die größten Schmerzen bestanden besonders an der inneren Seite in der Höhe der beiden schiffförmigen Beine des spindelförmig angeschwollenen Sprunggelenks. Die Schwellung fühlte sich derb und heiß an, Fluktuation bestand an keiner Stelle, auch war im ganzen Bereiche des Sprunggelenks weder eine Verletzung, noch deren Spuren nachzuweisen. Zur besseren Stütze des ganzen Hinterfußes wurde ein langes, mit hohen Stollen und Zehenrichtung versehenes Hufeisen aufgeschlagen und das Sprunggelenk anfangs gekühlt, später mit warmen antiseptischen Bädern behandelt. Als nach Ablauf von 5 Wochen immer noch keine Besserung der Lahmheit eintrat, die Anschwellung vielmehr noch derber und fester geworden war, wurde das Sprunggelenk scharf eingerieben. Auch hierdurch besserte sich der Zustand des Patienten nicht. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich vielmehr täglich; das Pferd, welches abwechselnd fieberte, konnte auch das Stehen im Hängegurt nicht mehr vertragen, sondern lag viel und anhaltend. Jetzt erst bildete sich an der inneren Fläche des Gelenks eine weiche Stelle von der Größe eines Zehnpfennigstückes; aus derselben entleerte sich durch die eingeführte Kanüle der Pravazschen Spritze eine graugrüne, schmutzige, übelriechende Flüssigkeit. Am Grunde des Herdes waren rauhe Knochenflächen mit der Sonde zu fühlen. Das Pferd wurde nunmehr als unheilbar getötet. Die Obduktion ergab eine eitrige, jauchige Entzündung des Sprunggelenks mit Schwund der Gelenkknorpel an zahlreichen Stellen.

125. a. Chronische Gelenkentzündungen. Das als Bestand vom Jahre 1902 geführte Pferd litt an Hasenhacke auf beiden Hintergliedmaßen. Der Zugang betrug sieben Patienten, die alle an Spat lahmten; in einem Falle bestand neben der Erkrankung des Sprunggelenks noch eine Entzündung des Huf- und Kronbeinbeugers. Wie bereits im Bericht vom Jahre 1902 erwähnt, wurde die Hasenhacke nach Regelung des Beschlages, Auflegen eines langen, mit Stollen und Zehenrichtung versehenen Hufeisens, mit Strichfeuer behandelt. Der Spat wurde ebenfalls gebrannt, und zwar teils einfach punktförmig, teils perforierend. Die letztgenannte

Form des Punktfeuers, das perforierende Brennen, geschieht mit dem kolbenförmigen Brenneisen, welches am Ende einen ungefähr $1^1/_2$ cm langen, spitzen Stift besitzt. In der Regel werden hierselbst zwei Punkte gebrannt und so verteilt, daß sie, 2 cm voneinander entfernt, ungefähr auf der Höhe der Auftreibung sitzen. Eine horizontale Linie, welche man sich vom unteren Rande der Kastanie nach vorn gezogen denkt, gibt in der Regel die Höhe für die zu brennenden Punkte an. Man trifft so am sichersten die krankhaften Veränderungen, die erfahrungsgemäß ihren Sitz zwischen dem Schienbein und der untersten Knochenreihe sowie zwischen den beiden schiffförmigen Beinen und in der Umgebung dieser genannten Knochen haben. Werden die Punkte höher gebrannt, so entfernt man sich zu weit vom Sitz der Erkrankung und läuft Gefahr, die oberen Gelenkabschnitte zu öffnen, wodurch eine schwere, oft tötliche Sprunggelenkentzündung entstehen kann. Das Brennen selbst geschieht meistens am stehenden Pferde unter strengster Beachtung der Regeln der Antisepsis. Zu diesem Zwecke werden die Haare abgeschoren, die Stelle gründlich desinfiziert und mit Spiritus oder Äther nachgerieben. Nach dem Brennen begießt man die innere Fläche des Sprunggelenks mit Jodoformäther oder Jodoformkollodium; das Anlegen eines Verbandes erübrigt sich in den meisten Fällen. Nachteile sind bis jetzt nach dieser Art des Brennens nicht beobachtet. Von den sieben an Spat behandelten Pferden wurden vier geheilt und drei gebessert. Hierbei bestätigte sich wieder die alte praktische Erfahrung, daß diejenigen Fälle von Spat, in denen die Erkrankung weit nach vorn bis zur Beugefläche reicht, die geringste Aussicht auf Heilung haben.

128. Chronische Gelenkentzündung. d) Fesselgelenk. Von den zwei an chronischer Entzündung des Fesselgelenks lahmenden Pferden konnte das eine nach 32 Tagen als geheilt, das andere nach 18 Tagen als gebessert entlassen werden; beide Male litten die Hinterfessel. Das erste Pferd wurde scharf eingerieben, das andere strichförmig gebrannt.

129. Chronische Gelenkentzündung. e) Kronengelenk. Bei sechs Pferden konnte als Ursache der schon längere Zeit bestehenden Lahmheit eine chronische Erkrankung des Kronengelenks, Schale, nachgewiesen werden; in zwei Fällen war das Kronengelenk einer Hintergliedmaße, in den übrigen vier das Kronengelenk einer Vordergliedmaße erkrankt. Die Behandlung bestand durchweg nach Regelung des Hufbeschlages in der energischen Anwendung des Punktfeuers, dessen Wirkung in einzelnen Fällen noch durch eine scharfe Einreibung verstärkt wurde. Fünf Pferde sind geheilt, ein Pferd als gebessert entlassen. Die durchschnittliche Dauer der Behandlung betrug bei den geheilten Patienten 60 Tage. Bei der Entlassung erhielten die Besitzer den Rat, den Pferden noch eine weitere Ruhe von 4 bis 8 Wochen, wenn möglich im Laufstande, zu geben.

130. Chronische Gelenkentzündung. f) Hufgelenk. Zehn Pferde lahmten an chronischer Entzündung des Hufgelenks einer, meistens aber beider Vordergliedmaßen. In zwei Fällen bestand noch eine Verknöcherung der Hufbeinknorpel. Das Hufhorn wurde durch Leinkuchenbrei-

umschläge erweicht und die Hufe zweckentsprechend beschlagen. Auch hier bewährten sich wieder sehr gut die Hufeinlagen aus Huflederkitt, welche den Strahl frei lassen. Einzelne Patienten wurden punktförmig gebrannt und scharf eingerieben, bei anderen die Empfindungsnerven zu beiden Seiten des Fessels durchschnitten. Acht Pferde gingen bei der Entlassung nicht mehr lahm, ein Pferd konnte nur als gebessert entlassen werden, und eins blieb als Bestand für das Jahr 1904.

131. Chronische Gelenkentzündung. g) Andere Gelenke. Eine chronische Erkrankung des linken Schultergelenks konnte in einem Falle festgestellt werden. Das fragliche Pferd hatte bereits mehrere Wochen vor der Einlieferung in die Klinik gelahmt und war schon unterhalb des Vorderfußwurzelgelenks, wo der Sitz der Lahmheit vermutet wurde, scharf eingerieben. Die diesseitige Untersuchung ergab in der Tat schmerzhafte, knochenharte Veränderungen am oberen Ende des Schienbeins dicht unterhalb der Vorderfußwurzel; auch künstliche Drehbewegungen in diesem Gelenk verursachten dem Pferde Schmerzen. An allen übrigen Teilen der linken Vordergliedmaße mit Ausnahme des Schultergelenks ergab die Untersuchung einen negativen Befund. Das Schultergelenk war bei der Besichtigung von vorn stärker als das rechte, auf Druck etwas schmerzhaft, außerdem war am Gelenkrande des Schulterblattes eine derbe Verdickung fühlbar. In der Bewegung führte das Pferd die ganze Gliedmaße bei geringer Beugung im Vorderfußwurzelgelenk nach außen. Hiernach lag eine komplizierte Lahmheit vor, bei der sich nicht ohne weiteres entscheiden ließ, ob das kranke Schultergelenk oder die anfangs beschriebenen Veränderungen unterhalb der Vorderfußwurzel und am oberen Ende des Schienbeins Sitz der Lahmheit waren, oder ob beide krankhaften Zustände Veranlassung zu der Bewegungsstörung gaben. Das Pferd erhielt deshalb eine Kokaïneinspritzung im Verlauf des Mittelnerven und des Ellenbogennerven. Als der Patient nach 30 Minuten wieder vorgeführt wurde, lahmte er nach wie vor, so daß der Sitz der Lahmheit, vorausgesetzt, daß die fraglichen Nerven von der Einspritzung getroffen waren, oberhalb der Einspritzungsstellen zu suchen war. Da auch die schmerzhafte Veränderung unterhalb des Vorderfußwurzelgelenkes mitbehandelt werden sollte, so wurde das Pferd sofort nach dem Vorführen punktförmig gebrannt; diese Behandlung ließ sich das sonst sehr empfindliche und unleidliche Pferd ohne Anwendung irgend welcher Zwangsmaßregeln, wie Anlegen der Bremse usw., gefallen, ein Beweis dafür, daß die Einspritzung gelungen war und die Teile der Gliedmaße unterhalb der Einspritzungsstellen unempfindlich gemacht waren. Hierdurch war aber auch zu gleicher Zeit der Beweis erbracht, daß eine Schulterlahmheit bestand; deshalb wurde auch das Schultergelenk sofort eingerieben. Bei der Entlassung ging das Pferd nicht mehr lahm.

3. Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel.

133. Quetschungen und Zerreißungen der Muskeln. Ein edelgezogenes, ungarisches Reitpferd hatte sich eine Quetschung am rechten Oberschenkelbein in der Höhe des äußeren Umdrehers zugezogen. Durch

tägliche Waschungen mit essigsaurer Tonerde ging die anfangs diffuse Anschwellung des ganzen Oberschenkels bis auf eine handtellergroße, flache, wenig schmerzhafte, aber sehr derbe Verdickung in der Umgebung des Umdrehers zurück. Auch die Lahmheit blieb noch, wenn auch in geringerem Grade als zu Anfang, bestehen. Heusamenbäder und Massage besserten den Zustand in 10 Tagen soweit, daß die Lahmheit beseitigt und von der Verdickung nur noch geringe Spuren zu fühlen waren.

136. An Wunden der Sehnen und Sehnenscheiden wurden sieben Pferde behandelt, davon sind vier geheilt, zwei als gebessert entlassen und ein Patient als Bestand für das nächste Jahr geblieben. Auch in diesem Jahre handelte es sich wieder in vier Fällen um eine Verletzung der in der Umgebung des Sprunggelenks gelegenen Sehnenscheiden, insbesondere der des dicken Hufbeinbeugers; einmal war die Sehnenscheide dicht oberhalb des linken Hinterfessels eröffnet und bei den anderen Patienten bestanden Verletzungen der Scheiden der Strecksehnen. Bei zwei Pferden wurden operative Eingriffe, wie Erweiterung der Wundöffnung, Anlegen einer Gegenöffnung usw., nötig. Im übrigen kamen warme antiseptische Sublimat- und Bacillolbäder sowie feuchte antiseptische Wundverbände bezw. Itrolverbände zur Anwendung.

138. Akute und chronische Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden. Die Zahl dieser Krankheitszustände ist stets am größten. Im Jahre 1903 wurden 33 Pferde an Sehnen- und Sehnenscheidenentzündung behandelt, davon sind 29 geheilt und 3 gebessert. Ein Pferd starb an Lungenentzündung. Nach dem Ergebnis der Obduktion ließ sich nicht mit Sicherheit annehmen, daß die tödlich verlaufene Lungenentzündung in ursächlichem Zusammenhange mit dem Brennen stand, obgleich erfahrungsgemäß Todesfälle durch Lungenentzündung nach dem Brennen und nach scharfen Einreibungen besonders in der heißen Jahreszeit vorkommen können. Das in Rede stehende Pferd stammte aus einem Bestande, in dem, wie nachträglich ermittelt werden konnte, zu der fraglichen Zeit mehrere Pferde unter fieberhaften Erscheinungen erkrankten.

Die 33 Sehnenlahmheiten verteilen sich in folgender Weise: In 27 Fällen lag eine Erkrankung der Beugesehnen einer oder beider Vordergliedmaßen vor, und zwar 16 mal des Huf- und Kronbeinbeugers, 10 mal des Fesselbeinbeugers und bei einem Pferde waren Huf-, Kronen- und Fesselbeinbeuger erkrankt. In sechs Fällen litten die Huf- und Kronbeinbeugesehne einer Hintergliedmaße. Die Behandlung der Sehnenentzündungen richtete sich stets nach Lage des Falles. Frische Sehnenleiden wurden zu Anfang mit Verbänden von essigsaurer Tonerde behandelt, später kamen warme Heusamenbäder in Verbindung mit Massage zur Anwendung. In alten und veralteten Fällen wurden die Leiden mit scharfer Salbe und dem Glüheisen behandelt. Wie bereits in allen Jahresberichten hervorgehoben, ging der Behandlung stets die Regelung des Hufbeschlages, das Auflegen eines langen, mit Stollen und Zehenrichtung versehenen Hufeisens voraus.

141. Krankheiten der Schleimbeutel. Das hier in Frage kom-

mende Pferd war vom Besitzer hinten rechts an einer Piephacke wiederholt mit grüner Seife eingerieben worden, danach trat eine schwere, brandige Entzündung der Haut auf, die sich bis auf den Schleimbeutel und die Kronenbeinbeugesehne erstreckte. Die Behandlung bestand in täglichen, warmen, antiseptischen Bädern und in dem Anlegen eines antiseptischen Wundverbandes, der nach Bedarf erneuert wurde.

Wie bei der operativen Behandlung der Hufkrankheiten usw., so wurde auch zur Feststellung des Sitzes von Lahmheiten in diesem Jahre wieder ein umfangreicher Gebrauch von der subkutanen Kokaïneinspritzung im Verlaufe der Empfindungsnerven gemacht. Besonders in zweifelhaften und komplizierten Fällen leistete das Kokaïn nicht zu unterschätzende Dienste. So kommen recht oft Lahmheiten vor, bei denen die Untersuchung krankhafte Veränderungen an verschiedenen Abschnitten der Gliedmaße ergibt, so daß es schwer fällt, den eigentlichen Sitz der Lahmheit zu ermitteln, besonders wenn letztere, wie beispielsweise bei chronischen Erkrankungen innerhalb der Hornkapsel, nicht immer offenkundig zutage tritt. In solchen Lagen schützte das Kokaïn vor oft unvermeidlichen Irrtümern. Unter 131 g. ist ebenfalls ein Fall näher beschrieben, welcher erst durch die diagnostische Kokaïneinspritzung klargestellt wurde. Auch vor dem Brennen bei chronischen Erkrankungen des Fessel-, Kronen- und Hufgelenks erhielten die Patienten häufig eine Kokaïneinspritzung, so daß das Abwerfen der Pferde vermieden werden konnte. Die Dosis des Kokaïns betrug in der Regel 0,5 g in 10 bis 20 g destillierten Wassers gelöst. Nur bei ganz kleinen Pferden wurde bis zu 0,3 g heruntergegangen. Über 0,5 g Kokaïn ist dagegen nie auf einmal und an einem Tage eingespritzt worden. Irgendwelche Nachteile sind nach den Einspritzungen auch in diesem Berichtsjahre nicht beobachtet.

Die Bekämpfung der Brustseuche unter den Militärpferden.

Von Stabsveterinär Aulich.

Der Artikel „Über Seuchen- und Krankenställe“ von Oberveterinär Moll (Heft 11, 1901, der „Zeitschrift für Veterinärkunde“) gibt mir zu den nachstehenden Ausführungen Veranlassung.

Die Brustseuche wird von Jahr zu Jahr mehr als Kalamität für die berittenen Truppen empfunden. Dieselbe von den Militärpferden fernzuhalten, ist gegenwärtig nicht möglich, weil einmal über den Ansteckungsstoff und seine Verbreitungswege immer noch vollständige Unkenntnis besteht und anderseits die Brustseuche unter den Pferden der Zivilbevölkerung trotz der teilweise eingeführten Anzeigepflicht in weit

stärkerem Maße herrscht, als bekannt wird; wir haben es sozusagen mit einem anfangs unsichtbaren Feinde zu tun.

Für die Influenza müßten, wie es bis jetzt nur in Ostpreußen der Fall ist, die Bestimmungen des § 9 des Reichs-Viehseuchengesetzes allgemein gelten. Dann müßte sich aber auch die Anzeigepflicht auf diejenigen Fälle miterstrecken, die in der Militärpraxis offiziell als „Brustseuche verdächtig" bezeichnet zu werden pflegen.

Unter den jetzigen Verhältnissen steht demnach die Bekämpfung der Brustseuche im Vordergrunde. Seitens der Veterinäre ist immer wieder darauf hingewiesen worden, daß eine wirksame Bekämpfung der Brustseuche bei den gegenwärtig bestehenden Einrichtungen schwer oder gar nicht möglich ist, und ist hierauf wohl die im Jahre 1900 erfolgte Entsendung des „Fragebogens betreffend Maßregeln zur Abwehr und Bekämpfung der Brust- und Rotlaufseuche bei den Militärpferden" an die Truppenteile zurückzuführen. Positive Ergebnisse scheinen jedoch nicht erzielt worden zu sein, da nach einer Verfügung des Kriegsministeriums vom 28. Juni 1901 der Entwurf zur Seucheninstruktion vorläufig noch unverändert in Kraft bleiben soll, mit der Einschränkung, daß Biwaks in ungünstiger und unbeständiger Jahreszeit nicht anzuwenden sind.

Bei der bisherigen Bekämpfung der Brustseuche als Seuche lassen sich drei Methoden unterscheiden:

1. Das Durchseuchen, wobei die kranken Pferde im Stalle bleiben und event. dortselbst öfters umgestellt werden.

Dieses Verfahren wird gegenwärtig immer weniger angewandt, da sich herausgestellt hat, daß eine schnellere Ausbreitung der Seuche und die damit erstrebte kürzere Dauer des Seuchenganges nicht erzielt, wohl aber der Krankheitsverlauf bei den einzelnen Pferden ungünstig beeinflußt wird. Denn ein vollbesetzter Eskadronsstall usw. bietet nicht die günstigen hygienischen Verhältnisse, welche für brustseuchekranke Pferde Haupterfordernis sind. Demnach ist das Durchseuchen, solange man eine sichere Übertragungsweise des Ansteckungsstoffes der Brustseuche nicht kennt, mit mehr Nachteilen wie Vorteilen verknüpft. Bis ein weniger rigoroses Immunisierungsverfahren gefunden ist, wäre das Durchseuchen außerdem nur für Remontedepots zu empfehlen; es würde dann teilweise immunes Pferdematerial in die Armee eingestellt werden.

2. Absonderung der kranken bezw. verdächtigen Pferde durch Unterbringen in den vorhandenen Krankenställen oder anderen,

von den Ställen entfernt liegenden Räumen, sowie Desinfektion des Stalles bezw. des Standes des erkrankten Pferdes und seiner Nachbarstände.

Diese Methode, welche der Entwurf zur Seucheninstruktion vorschreibt, hat sich nach den bisherigen Erfahrungen als unzureichend erwiesen, denn es ist in sehr vielen Fällen nicht gelungen, eine Ausbreitung der Seuche zu verhüten und somit Abkürzung des Seuchenganges zu erzielen.

3. Dislokation sowohl der erkrankten wie der mit denselben in einem Stalle bezw. einer Stallabteilung stehenden Pferde durch Unterbringung außerhalb des Kasernements und Desinfektion der geräumten Stallungen.

Diese Maßnahme ist bis jetzt in den meisten Fällen nur möglich bei Anwendung von Biwaks. Letztere werden sich aber niemals einer allgemeinen Sympathie erfreuen, da sie mit vielen Unbequemlichkeiten verbunden und mit den herrschenden Anschauungen über Haltung und Wartung der Militärpferde wenig vereinbar sind. Diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, daß Biwaks meist erst dann angewandt wurden, wenn die Seuche bereits eine gewisse Ausdehnung erlangt hatte, so daß ganze Eskadrons usw. disloziert werden mußten. Ein fernerer Übelstand ist, daß Biwaks im ersten und vierten Quartal, wo erfahrungsgemäß die meisten Neuausbrüche der Brustseuche stattfinden, nur im beschränkten Maße anwendbar sind. Jedenfalls muß diese Art der Bekämpfung als noch nicht nach allen Richtungen hin genügend erprobt angesehen werden.

Das Auftreten der Brustseuche unter den Militärpferden ist verschieden. In der Regel kann man jedoch beobachten, daß in einer Stallabteilung zunächst ein Pferd erkrankt, weitere Erkrankungen erst nach einem längeren Zeitraum, oft erst nach 3, 4 und selbst 5 Wochen, eintreten und Pferde derselben Stallabteilung betreffen, trotzdem diese mit den übrigen Stallabteilungen des Eskadronsstalles usw. gewöhnlich in ungehinderter Luftverbindung steht. Alsdann folgen die Erkrankungen in einem beschleunigteren Tempo aufeinander, und sie treten auch in anderen Abteilungen desselben Stalles und der übrigen Ställe des Kasernements auf und zwar meist sprungweise. Gegen Ende des Seuchenganges wird der Seuchenverlauf meist wieder ein schleppender, und das Erlöschen der Seuche tritt ein, nachdem nicht sämtliche Pferde, sondern nur ein gewisser Prozentsatz des Pferdebestandes ergriffen worden ist.

Der Ansteckungsstoff wird demnach für gewöhnlich nur an einer Stelle des Kasernements eingeschleppt, von wo aus dann allmähliche Ausbreitung desselben stattfindet. Nach vorstehendem, und wenn man weiter in Betracht zieht, daß einerseits das Inkubationsstadium der Brustseuche auf 14 Tage berechnet wird, anderseits die ja meist stattfindende, sofortige Entfernung der erkrankten Pferde häufig keinen bemerkenswerten Einfluß ausübt, so scheint mir die Annahme berechtigt, daß — wenigstens zu Anfang des Seuchenganges — der Ansteckungsstoff der Brustseuche einen vorwiegend miasmatischen Charakter hat; d. h. er hält und vermehrt sich vorwiegend in der Außenwelt, und von dort wird hauptsächlich die Infektion der Pferde bewerkstelligt, vielleicht erst, nachdem die Vermehrung einen gewissen Grad erlangt hat bezw. eine Regeneration oder dergleichen des ausgeschiedenen Ansteckungsstoffes in der Außenwelt vor sich gegangen ist. Die Wirkungslosigkeit der vorgenommenen Desinfektion in Stallungen oder Ständen, welche zugleich mit der Entfernung der erkrankten Pferde vorgenommen zu werden pflegt, kann meine Annahme nicht entkräften; denn die gebräuchlichen Desinfektionsverfahren genügen im Hinblick auf die Beschaffenheit vieler Stallungen oft nicht, und die Desinfektion wird vom Sachverständigen dann mehr der Vorschrift wegen als in der Hoffnung auf Erfolg ausgeführt. Dagegen wird meine Annahme unterstützt durch den Umstand, daß, ebensowenig wie die Entfernung der erkrankten Pferde, oft das Stehenlassen derselben beim Durchseucheverfahren einen bemerkenswerten Einfluß auf den Seuchenverlauf ausübt.

Ob die raschere Aufeinanderfolge der Erkrankungen in der weiteren Seuchenperiode darauf beruht, daß der Ansteckungsstoff mehr einen kontagiösen Charakter annimmt, d. h. durch Vermittlung der Luft direkt von Pferd zu Pferd übertragen wird, oder darauf, daß allmählich nicht nur eine Vervielfältigung, sondern auch eine Ausbreitung des Miasma im Stalle durch Verschleppung und somit eine Vermehrung der Angriffspunkte auf das empfängliche Pferdematerial stattgefunden hat, lasse ich dahingestellt. Mir scheint das letztere wahrscheinlicher. Daß gegen Ende des Seuchenganges der Seuchenverlauf wiederum ein schleppender wird, läßt sich zwanglos damit erklären, daß in dem ergriffenen Pferdebestande die für den Ansteckungsstoff empfänglichen Pferde seltener geworden sind und der Ansteckungsstoff selbst im Laufe der Zeit oft eine Abschwächung erfahren hat, wie letzteres ja auch bei anderen Seuchen beobachtet wird.

Der Umstand, daß die ersten Erkrankungen trotz langer Zwischen-

zeiten in ein und derselben Stallabteilung aufzutreten pflegen, die Brustseuche demnach auf diese Stallabteilung eine Zeitlang lokalisiert bleibt, und weiter die vornehmlich sprungweise Verbreitungsart der Seuche sprechen für die Annahme, daß der Ansteckungsstoff der Brustseuche zu den fixen Kontagien gehört, die an Vehikel gebunden sind; letztere sind infolge ihrer Schwere für gewöhnlich nicht in der Luft enthalten, so daß auch das Brustseuchekontagium wohl nicht durch die Luft, sondern durch Zwischenträger verbreitet wird. Als solche müssen angesehen werden Personen, gesunde und kranke Pferde, Streu, Futter, Mäuse usw.; vielleicht spielen gerade letztere in dieser Beziehung eine gewisse Rolle. Die Beobachtung, daß nach dem Herausschaffen der Matratze in dem gleich darauf wieder bezogenen Stalle die Erkrankungen in weit rascherer Reihenfolge und an vielen Orten des Stalles zugleich auftreten, läßt sich danach so erklären, daß infolge des Aufrührens des Düngers die in demselben befindlichen, mit dem Ansteckungsstoffe behafteten Vehikel sich vorübergehend der Stalluft mitgeteilt haben und durch dieselbe nach vielen Orten des Stalles gelangt sind, so daß nunmehr der Ansteckungsstoff von mehreren Punkten zugleich auf die im Stalle zerstreut stehenden, empfänglichen Pferde einwirken und dadurch viele gleichzeitige Erkrankungen hervorrufen kann. Diese Beobachtung regt dazu an, beim Durchseucheverfahren versuchsweise eine Beschleunigung und somit Abkürzung des Seuchenganges durch Verteilung der Streu aus den Ständen der erkrankten Pferde über die ganze Stallabteilung bezw. Stall zu versuchen. Dieses Verfahren hätte dann den Vorteil, daß die kranken Pferde selbst — unbeschadet des Durchseuchens — zwecks besserer hygienischer Behandlung aus den Ställen entfernt werden könnten.

Die Tatsache, daß die Brustseuche ausnahmslos erlischt, nachdem nur ein gewisser Prozentsatz des Pferdebestandes erkrankt ist, beweist, daß zur Herbeiführung einer Erkrankung nicht allein der Ansteckungsstoff genügt, sondern auch eine gewisse Empfänglichkeit für denselben vorhanden sein muß. Da selbst in Pferdebeständen, in denen die Brustseuche vorher noch nicht geherrscht und erworbene Immunität hinterlassen hat, weniger wie die Hälfte der Pferde zu erkranken pflegt, so erweist sich die größere Anzahl der Pferde von vornherein als unempfänglich. Jede Schwächung der natürlichen Widerstandskraft des Pferdekörpers wirkt prädisponierend für eine Erkrankung, ganz besonders aber tun dies Katarrhe der Atmungsorgane infolge Erkältung oder schlechter Stallluft (Stallkatarrhe); die häufigen und schweren Erkrankungen von Pferden, die in den schlecht ventilierten Eckständen stehen, beweisen dies hinlänglich.

Eine schlechte Ventilation wirkt ferner dadurch noch nachteilig, daß in solchen Ställen der Ansteckungsstoff der austrocknenden und desinfizierenden Wirkung der Luft und des Sonnenlichtes, durch welche er mit der Zeit vernichtet, zum mindesten abgeschwächt wird, weniger ausgesetzt ist. Vielleicht finden die meisten Neuausbrüche der Brustseuche im Winter darum statt, weil in dieser Jahreszeit die Ställe allgemein schlechter ventiliert sind wie im Sommer, und weil die desinfizierende Wirkung des Sonnenlichts im Winter viel schwächer ist.

Ein von der Regel abweichendes Auftreten der Brustseuche kann meiner Ansicht nach verschiedene Ursachen haben. So kann eine Einschleppung des Ansteckungsstoffes an mehreren Stellen des Kasernements zugleich stattgefunden haben; es würden dann von vornherein verschiedene selbständige Zentren für die Ausbreitung der Seuche bestehen. Ferner kann in der Zeit von der Einschleppung der Seuche bis zu ihrem sichtbaren Ausbruche, also im Inkubationsstadium der Seuche, bereits eine Verschleppung des ursprünglich an einer Stelle eingeschleppten Ansteckungsstoffes stattgefunden haben, z. B. durch allgemeines Umstellen der Pferde, wie es im Winter öfters vorkommt, ehe die einzelnen Reitabteilungen endgültig zusammengestellt sind. Weiter können gerade zur kritischen Zeit die für eine Erkrankung prädisponierenden Momente wie Katarrhe der Atmungsorgane, in dem betreffenden Pferdebestande in ausgebreitetem Maße vorhanden sein oder schlecht ventilierbare Stallungen in Verbindung mit anhaltend ungünstiger Witterung die Ursache bilden; schließlich kann auch der Ansteckungsstoff besonders virulent sein. Jedenfalls wird man aber auch in all' diesen Fällen beobachten können, daß anfangs der Ansteckungsstoff an gewissen Stellen kürzere oder längere Zeit hindurch lokalisiert bleibt und vorzugsweise nach Art eines Miasma wirkt, welches durch Zwischenträger verbreitet wird.

Kurz zusammengefaßt ergeben sich aus den gemachten Ausführungen folgende, für die Bekämpfung der Brustseuche wichtige Punkte: Der Ansteckungsstoff der Brustseuche hat vorwiegend miasmatische Eigenschaften. Die Einschleppung desselben findet in der Regel nur an einer Stelle des Kasernements statt. Hier bildet sich, außerhalb des Pferdekörpers, ein Seuchenherd, den ich den exogenen nennen möchte, welcher vornehmlich für die weitere Ausbreitung der Seuche in Betracht kommt. Der durch das erkrankte Pferd repräsentierte, sozusagen endogene Seuchenherd, ist hierfür mehr oder weniger belanglos, da er meist durch die Entfernung des betreffenden Pferdes unschädlich gemacht wird, im anderen Falle aber durch Eliminierung des Ansteckungsstoffes nur den exogenen

Seuchenherd verstärkt. Dieser exogene Seuchenherd wird durch die gewöhnlichen Desinfektionsverfahren nicht zerstört; derselbe bleibt eine Zeitlang auf seine nächste Umgebung beschränkt, lokalisiert. Eine Ausbreitung der Seuche findet allmählich statt durch Verschleppung des Ansteckungsstoffes von der Einschleppungsstelle mittels Zwischenträger. Für eine Erkrankung ist außer der Invasion des Ansteckungsstoffes noch eine gewisse Prädisposition des betreffenden Pferdes notwendig. Als solche ist anzusehen jede Schwächung der natürlichen Widerstandskraft des Pferdekörpers, vornehmlich Katarrhe der Atmungsorgane infolge Erkältung oder schlechter Stallhaltung. Eine schlechte Stallventilation wirkt auch noch insofern ungünstig, als der Ansteckungsstoff weniger der natürlichen Luftdesinfektion, die ihn abschwächt oder vernichtet, ausgesetzt ist.

Vom rein militärischen Standpunkte kommt es bei der Bekämpfung der Brustseuche darauf an, zu verhindern, daß einerseits ganze Eskadrons usw. oder gar Regimenter zeitweilig für die allgemeine Verwendung ausfallen, anderseits die kriegsmäßige Ausbildung der betreffenden Truppenteile gestört wird. Mit anderen Worten: Es liegt im allgemeinen militärischen Interesse, die für die Bekämpfung der Seuche nötigen Maßregeln, welche in militärischer Hinsicht mehr oder weniger unbequem sind, auf eine möglichst kleine Anzahl von Pferden zu beschränken. Im Interesse des Truppenteils selbst liegt es weiter, daß möglichst wenig Pferde erkranken, die Seuche also schnell kupiert wird, und daß möglichst wenig Todesfälle eintreten, bezw. wenig Nachkrankheiten, welche die fernere Brauchbarkeit der betreffenden Pferde herabsetzen.

Die Erfüllung dieser Forderungen erscheint mir gegenwärtig nur möglich durch frühzeitige Entfernung des bezw. der erkrankten und der in derselben Stallabteilung stehenden Pferde aus dem Gesamtkasernement (Dislokation), in Verbindung mit Herbeiführung günstiger hygienischer Verhältnisse für dieselben; die geräumte Stallabteilung ist alsdann sofort zu reinigen und zu desinfizieren, ferner abzusperren und längere Zeit, mindestens 6 Wochen lang, der natürlichen Luftdesinfektion auszusetzen. Der übrige Pferdebestand des Kasernements ist dann vorläufig als „seuchenfrei" anzusehen.

Wenn man den vorwiegend miasmatischen Charakter des Brustseuchekontagiums anerkennt, so muß man dem exogenen Seuchenherde für die Ausbreitung der Seuche im Kasernement die gleiche Bedeutung

zuerkennen wie dem durch das erkrankte Pferd repräsentierten endogenen Seuchenherde. Bisher ist nun hauptsächlich letzterer bekämpft worden, ersterer nur unzulänglich. Durch das vorgeschlagene Verfahren wird dagegen nicht nur der endogene, sondern auch der exogene Seuchenherd für den übrigen Pferdebestand des Kasernements unschädlich gemacht, indem einer Verschleppung des Ansteckungsstoffes von demselben nach Möglichkeit vorgebeugt und seine Vernichtung durch eine längere, natürliche Luftdesinfektion bewirkt wird. Ferner werden bei diesem Verfahren die für die Bekämpfung der Seuche nötigen Maßregeln auf eine kleine Anzahl von Pferden beschränkt, auf etwa 20 bis 50, während durch günstige hygienische Verhältnisse, wie später ausgeführt werden soll, erstrebt wird, die Erkrankungsziffer möglichst gering zu halten und den Verlauf und Ausgang der einzelnen Erkrankungen günstig zu beeinflussen. Sollte trotzdem ein weiteres Auftreten der Seuche in anderen Stallabteilungen erfolgen, was unter anderem durch die früher angeführten Momente bedingt sein kann, so müssen für diese Stallabteilungen dieselben Maßnahmen zur Ausführung gelangen.

Ich betrachte demnach nicht den Standort des erkrankten Pferdes mit seinen beiden Nachbarständen, sondern die Stallabteilung als kleinste, für eine wirksame Bekämpfung der Brustseuche in Betracht kommende Einheit, wobei es nicht von Bedeutung ist, ob dieselbe durch vollständig geschlossene oder durch mit Türöffnungen versehene Zwischenwände begrenzt ist, oder ob außerdem noch eine Trennung durch Durchgänge besteht. Die jedesmalige Dislokation einer Stallabteilung, wenn sie frühzeitig geschieht, erscheint mir anderseits genügend und diejenige ganzer Eskadrons usw. nicht erforderlich, da die Brustseuche, wie gesagt, erfahrungsgemäß eine Zeitlang auf eine Stallabteilung lokalisiert bleibt.

Eine Dislokation einer Stallabteilung ist aber nur durchzuführen, wenn Seuchenställe zur Verfügung stehen. Bevor jedoch zum Bau von festen Seuchenställen geschritten werden kann, muß meiner Ansicht nach der positive Beweis erbracht werden, daß die in dem bezeichneten Umfange ausgeführte, frühzeitige Dislokation die Beschränkung der Seuche gewährleistet; ferner muß ein Anhalt für die Größe der event. zu erbauenden Ställe gewonnen werden. Müßten in Zukunft immer gleich ganze Eskadrons usw. disloziert werden, so wird man sich wohl schwerlich zu einer allgemeinen Einrichtung von Seuchenställen verstehen, da dann sozusagen ganze Nebenkasernen gebaut werden müßten.

Zur Ermöglichung dieser Beweisführung schlage ich vor, leicht

aufzubauende und wieder auseinanderzunehmende Barackenställe aus Holz zu konstruieren und das für dieselben nötige Material einigen Garnisonen mit größeren Verbänden berittener Truppen, in denen erfahrungsgemäß die Brustseuche alljährlich zu herrschen pflegt, behufs Anstellung von Versuchen zur Verfügung zu stellen.

Diese Barackenställe denke ich mir folgendermaßen: Den Grundstock bildet ein einfaches, leicht zusammenfügbares Balkengerüst, welches durch Eingraben in den Erdboden festgestellt wird. An demselben sind Vorrichtungen für die Befestigung der mit den nötigen Türen, Fenstern und sonstigen Ventilationseinrichtungen versehenen Bretterwände und des Bretterdaches. Für die Befestigung von Krippen und Flankierbäumen sind an der betreffenden Bretterwand ebenfalls Vorrichtungen getroffen, während die Standbäume wiederum eingegraben werden. Den Fußboden bildet der Erdboden. Am leichtesten würden wohl in dieser Weise einreihige Ställe aufzubauen sein.

Ob Wellblech sich ebenso gut als Material für Dach und Wände eignet, kann ich nicht entscheiden. Zeltleinewand halte ich jedoch für ungeeignet, da sie speziell im Winter nicht genügend Schutz gewährt und schlechte Ventilationsverhältnisse bedingen würde, Nachteile, welche den Holzbaracken mit den nötigen Ventilationsvorrichtungen nicht anhaften.

Beim Auftreten der Brustseuche sind dann zwei Ställe in einiger Entfernung voneinander zu errichten, ein größerer für die Aufnahme der gesunden Pferde und ein kleinerer für die der kranken Pferde. Für die Länge der Ställe ist maßgebend die Zahl der zur Zeit unterzubringenden Pferde. Im Bedarfsfalle, d. h. wenn die Seuche später in anderen Stallabteilungen auftritt, sind weitere Ställe, speziell für die gesunden Pferde, zu errichten.

Ein Platz zum Aufbau der Barackenställe muß im voraus bestimmt werden. Derselbe darf nicht allzu weit vom Kasernement entfernt liegen, damit kranke Pferde ohne Nachteil dorthin geführt werden und auch die für die Pflege bezw. das Reiten der gesunden Pferde nötigen Mannschaften ohne größeren Zeitverlust dorthin gelangen können. Die Gefahr einer Luftübertragung des Ansteckungsstoffes erscheint mir nach dem Ausgeführten so gering, daß darauf bei Auswahl des Platzes weniger Rücksicht zu nehmen ist. Derartige Plätze würden wohl in den meisten Garnisonen ausfindig zu machen sein.

Nach dem Erlöschen der Seuche werden die Ställe wieder abgebrochen, das Material wird desinfiziert und bis auf weiteres an einem geeigneten Orte verstaut.

Das Ziel, die Brustseuche auf die Pferde einer Stallabteilung zu beschränken, kann aber nur mit einiger Sicherheit erreicht werden, wenn

die Dislokation frühzeitig vorgenommen wird, also beim ersten Seuchenverdacht. Begründeter Brustseucheverdacht liegt meiner Ansicht nach vor, wenn ein Pferd ohne anderweitig nachweisbare Ursache plötzlich unter hohem Fieber, Husten und allgemeiner Mattigkeit erkrankt. Ob und unter welchen Umständen geringgradigere Erkrankungen dieser Art der Brustseuche zuzurechnen bezw. als Vorläufer derselben zu betrachten sind, muß die weitere Erfahrung lehren. In den meisten Fällen wird der Sachverständige am 3. bis 5. Krankheitstage in der Lage sein, ein sicheres Urteil abzugeben darüber, ob das Pferd an Brustseuche erkrankt ist oder nicht, und könnten ja dann im Falle eines Irrtums die Maßnahmen wieder aufgeschoben werden. Jedenfalls dürfte speziell bei den Versuchen ein rigoroses Verfahren angebrachter sein wie das Gegenteil, da die Unbequemlichkeiten, welche eine eventuelle Fehldiagnose mit sich brächte, in keinem Verhältnis zu der Gefahr stehen würden, welche Lässigkeit im Gefolge haben könnte.

Um die aufzustellenden Versuche so einwandsfrei wie möglich zu gestalten, wäre es vielleicht zweckmäßig, bei den betreffenden Truppenteilen die Überwachung des Gesundheitszustandes der Pferde mit speziellem Hinblick auf die Brustseuche schärfer zu handhaben wie gewöhnlich. Zu diesem Zwecke sind Messungen der Körperwärme unerläßlich, damit auch leichtere Erkrankungen nicht übersehen werden. In erster Linie würden hierbei zu berücksichtigen sein sämtliche Pferde, welche für die Einschleppung hauptsächlich in Betracht kommen, also die neu eingestellten Remonten und Ankaufspferde während der Quarantänezeit, die Krümper- und kasernierten Offizierpferde dauernd, weiter aber auch sämtliche Dienstpferde, welche im Manöver oder aus Anlaß des Ausrückens zum Regiments- oder Brigadeexerzieren in Privatstallungen untergebracht waren und zwar hauptsächlich während der wahrscheinlichen Dauer des Inkubationsstadiums der Brustseuche, also während 14 Tage. Ferner müßten dann, besonders wenn die Brustseuche in der Garnison oder deren Umgebung herrscht, sämtliche Pferde, bei denen Husten im Stalle oder während des Reitens bemerkt wird, mit Hilfe des Thermometers überwacht werden. Möglicherweise würden bei einer derartigen gesundheitlichen Kontrolle zugleich wertvolle Aufschlüsse gewonnen werden über die Einschleppungsart der Brustseuche und die Dauer ihrer Inkubationszeit, ferner darüber, ob die Brustseuche immer gleich typisch auftritt oder nicht.

Bei der Reinigung und Desinfektion der geräumten Stallabteilung muß eine Verschleppung oder sonstige Verbreitung des

Ansteckungsstoffes vermieden werden. Deshalb sind die Pferde der angrenzenden Stallabteilungen während dieser Zeit zu entfernen.

Die Streu wird am zweckmäßigsten durch Verbrennen im Stalle beseitigt, besonders wenn der Zutritt zu der betreffenden Stallabteilung nur möglich ist durch andere Stallabteilungen. Wo die Beschaffenheit des Stalles oder sonstige Umstände dies nicht zulassen, muß die Streu vor dem Herausschaffen gründlich mit Sublimatwasser durchtränkt werden, um einem Zerstäuben derselben vorzubeugen, und sie muß sofort abgefahren werden. Die beim Herausschaffen der Streu benutzten Wege sind ebenfalls zu reinigen und mit Sublimatwasser abzuspülen. Alsdann sind die Decke, Wände, Fußboden usw. und die in der Stallabteilung befindlichen Gegenstände zu reinigen und mit Hilfe einer Handspritze gründlichst abzuspülen und zu desinfizieren. Die beweglichen Gegenstände können danach in den Barackenställen Verwendung finden. Während der Dauer der Reinigung und Desinfektion sind Türen, Fenster und sonstige Ventilationsöffnungen zu schließen und, bis sich der dabei etwa aufgewirbelte Staub gesetzt hat, geschlossen zu halten. Beim Nichtvorhandensein von Türen sind die Eingänge der Stallabteilung anderweitig zu versperren (Zeltleinewand usw.). Alsdann sind sämtliche Ventilationsvorrichtungen wieder zu öffnen, um die Stallabteilung der Luftdesinfektion auszusetzen, während die Eingänge geschlossen bleiben. Den Leuten, welche die Reinigung und Desinfektion der Stallabteilung ausgeführt haben, ist für den Tag das Betreten der übrigen Stallabteilungen zu verbieten, ferner ist die Kleidung derselben in geeigneter Weise zu desinfizieren. Das Putzzeug und Sattelzeug usw. der dislozierten Pferde ist nur für diese weiter zu gebrauchen.

Erwähnt soll hierbei noch werden, daß es vielleicht vorteilhaft wäre, vor Vornahme der Dislokation die Pferde gründlichst durchzuputzen sowie die Beine und Hufe zu reinigen und mit einer Desinfektionsflüssigkeit abzuwaschen, um eine Mitschleppung des exogenen Ansteckungsstoffes nach Möglichkeit zu verhindern.

Schließlich habe ich inbetreff der Haltung der dislozierten Pferde noch folgende Vorschläge zu machen:

Die gesunden Pferde werden wie gewöhnlich untergebracht, die kranken in Boxen, in denen sie frei herumgehen können. Diese Boxen können leicht aus zwei nebeneinanderliegenden Ständen geschaffen werden, indem der trennende Flankierbaum entfernt und die noch fehlende Begrenzung der Box durch Stricke, welche von Standbaum zu Standbaum gezogen werden, hergestellt wird. In beiden Ställen ist Wechselstreu einzuführen.

Während des größten Teils des Tages ist, wenn es die Witterung erlaubt, ein Aufenthalt der gesunden wie kranken Pferde im Freien zu bewirken. Zu dem Zweck sind Hocken, wie sie in den Remontedepots üblich sind, einzurichten, in welchen die Pferde sich frei herumtummeln können. Die eine Seite derselben wird zweckmäßig durch den Stall gebildet, während die übrige Begrenzung leicht dadurch bewerkstelligt werden

kann, daß in geeigneten Abständen genügend hohe Pfähle eingegraben werden, welche durch zwei bis drei Reihen von Leinen verbunden werden. Um ein Gegenrennen der Pferde gegen diese Leinen zu verhindern, können an denselben Lappen befestigt werden. Um ferner ernstliche Verletzungen der Pferde durch Schläge beim Herumtummeln in den Hocken zu verhüten, sind die Hintereisen abzunehmen. Diese Art Freiluftaufenthalt kann, wie die Erfahrungen in den Remontedepots lehren, selbst im Winter in ausgedehntem Maße ohne Nachteile für die Pferde angewandt werden. Während des Freiluftaufenthalts der Pferde sind die Ställe ausgiebig zu durchlüften und ist die Streu durch Ausbreiten im Freien zu trocknen. Ferner ist der Erdboden, der den Fußboden des Stalles bildet, wenn angängig, mehrmals wöchentlich mit Sublimatwasser zu durchtränken. Während des Nachts ist ebenfalls auf gute Ventilation zu halten. Durch diese Maßnahmen wird einerseits der Entstehung von Katarrhen der Atmungsorgane, anderseits der Entwicklung des Brustseuchemiasma nach Möglichkeit entgegengetreten.

Das nötige Futter für die Pferde wird leicht in den Barackenställen unterzubringen sein. Zur Vermeidung von Sandkolik dürfte sich eine Heuzulage für die gesunden Pferde empfehlen. Wasser ist entweder mit Hilfe eines artesischen Brunnens zu beschaffen oder anzufahren, wozu die gesunden Pferde benutzt werden können, wenn es außerhalb des Kasernements geholt werden kann.

Bei den gesunden Pferden sind täglich Messungen der Körperwärme vorzunehmen. Pferde mit Fiebertemperaturen sind sofort in den Barackenstall für kranke Pferde überzuführen. Im übrigen können die gesunden Pferde täglich geritten werden. Natürlich dürfen sie dabei mit den Pferden des Kasernements nicht in Berührung kommen.

Besondere Mannschaftsbaracken halte ich nicht für nötig. Es genügt meiner Ansicht nach, wenn die Pfleger und Reiter der gesunden Pferde im Kasernement in besonderen Stuben untergebracht werden und ihnen das Betreten der Stallungen des Kasernements und das Inberührungkommen mit den übrigen Pferden verboten wird. Dagegen sind die Pferdepfleger für die kranken Pferde — es dürften in den meisten Fällen wenige Mann genügen — dauernd im Krankenstalle unterzubringen und denselben wäre das Betreten des Kasernements überhaupt zu verbieten. Für dieselben könnte ein Raum im Krankenstalle abgeschlagen werden, der im Winter event. mit einer Heizvorrichtung zu versehen wäre.

Ein Verkehr zwischen beiden Barackenställen ist zu verbieten. Die Behandlung der dislozierten Pferde ist einem besonderen Veterinär zu übertragen. Das Beschlagen usw. der dislozierten Pferde hat durch besonderes Beschlagpersonal und mit Hilfe einer Feldschmiede auf dem Dislokationsplatze stattzufinden.

Nach dem Erlöschen der Seuche sind die Kleidung des Pflegers der kranken Pferde sowie sämtliche Gegenstände, welche für die dislozierten Pferde benutzt worden sind, vor dem Herüberschaffen ins Kasernement in der im Entwurf zur Seucheninstruktion angeordneten Weise zu desinfizieren.

Auf die vorgeschlagene Art lassen sich nach meinem Dafürhalten maßgebende Versuche behufs Ermittlung der Zweckmäßigkeit von Seuchenställen zur Bekämpfung der Brustseuche mit verhältnismäßig wenig Unkosten und Unbequemlichkeiten praktisch durchführen. Sollten dieselben günstige Resultate ergeben, so würde die Brustseuche für die Militärpferde im allgemein militärischen Sinne ihre jetzige Bedeutung verlieren. Vielleicht würde sich weiter bei den Versuchen herausstellen, daß zusammensetzbare Barackenställe aus Holz für den gedachten Zweck allgemein genügen, so daß von einem Bau fester Seuchenställe gänzlich Abstand genommen werden könnte.

Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu Danzig.

Von Stabsveterinär Ludewig.

Am 9. Juni wurde zum 18. Male die von Jahr zu Jahr mit gesteigertem Interesse verfolgte Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft eröffnet. Dicht an der sich zwischen Danzig und Langfuhr hinziehenden herrlichen Lindenallee bezeichneten lustig im Winde flatternde Fahnen und Wimpel den Platz der Ausstellung. Fast alle Stände, Zelte, Pavillons waren mit Bannern und frischem Grün geschmückt, die sauber gehaltenen Wege machten durch aufgestellte Blattgewächse einen freundlichen Eindruck. Überall auf dem Platze herrschte vom Morgen bis zum Abend reges Leben. In den Richtringen walteten die Preisrichter ihres schweren Amtes.

Mit Interesse wurden von Neugierigen und Sachverständigen die in unendlich großer Zahl ausgestellten Gerätschaften und Maschinen gemustert, welche zum großen Teil im Betriebe gezeigt zur deutlichen Veranschaulichung kamen. Zweck, Nutzen und Tätigkeit gelangten in bereitwilligster Weise von den Ausstellern und deren Vertretern auf Wunsch zur Erklärung.

Für die Mehrheit der Besucher bildete die Tierabteilung doch den größten Anziehungspunkt. Waren bei den früher gesehenen Ausstellungen die schwereren Reit- und Wagenpferde in der Überzahl vorhanden, so herrschte hier entsprechend der Zuchtrichtung der Provinz und deren Nachbargebiete das edle Halbblut entschieden vor. Die ausgestellte Pferdeabteilung bildete auf diese Weise eine schöne Ergänzung für das sonst vermißte Material anderer Ausstellungen. Arbeitspferde waren

nur wenig vertreten. Sammlungen von 3jährigen Remonten, bei Einzelausstellern oder Züchtervereinigungen gekauft, 4jährige Remonten der Remontedepots Jurgaitschen und Sperling, 19 Landbeschäler der königlichen Landgestüte Marienwerder, Pr. Stargard und Gudwallen — letzteres mit 11 schönen Weltmann=Söhnen — und 31 Kavallerie= und Artilleriepferde vervollständigten das Bild dieser Abteilung.

Der vorwiegende Anteil der Pferdeabteilung entfällt auf Ostpreußen, von dem besonders die Privatgestüte der Frau v. Schönfels und des Herrn v. Zitzewitz auffielen. Die westpreußische Stutbuchgesellschaft war mit Reit= und Wagenpferden der Herren Jacobsen und Gronow und anderer Züchter ziemlich reichlich vertreten (Ostpreußen etwa 140, Westpreußen etwa 120 Nummern).

Von großem Interesse war es zu beobachten, daß die jüngere westpreußische Halbblutzucht, welche aus der ostpreußischen erst hervorgegangen ist, ihr Vorbild nahezu erreicht hat. Die Gesamtgruppe gab gute Gelegenheit, einmal den Stand der deutschen Remontezucht kennen zu lernen und zweitens auch aus dem Vergleich mit den vorgeführten Militärpferden zu ersehen, daß das Material den Anforderungen der Heeresverwaltung gewachsen ist.

Wenngleich die Beschickung der Ausstellung von Mecklenburg und Holstein keine reichliche war, so präsentierten sich doch die Halbblutpferde des Herrn Schroeder=Poggelow in durchaus günstiger Weise, auch die Pferde des Verbandes der Pferdezüchter in den Holsteinschen Marschen mit dem Sitz in Elmshorn waren als edle und doch starke Reit= und Wagenpferde anzusprechen.

Aus Oldenburg und den westlichen Provinzen waren keine Pferde ausgestellt.

Die schweren Arbeitspferde stammten zum Teil aus Ostpreußen — Aussteller die Herren Borowsky und Romanowski — und gehörten teils dem englischen, teils dem rheinisch=belgischen Schlage an; zum Teil waren dieselben Angehörige des rheinhessischen Stutbuches und meist aus der Zucht des Herrn Meulenbergh in Hofstadt (Rheinprovinz), welcher ein ausgezeichnetes, gängiges belgisches Pferd züchtet. Was Form und Gangwerk anbetrifft, so zeichneten sich diese Pferde zweifellos vorteilhaft von den schweren Arbeitspferden des Verbandes Schleswiger Pferdezuchtvereine aus.

Unter den Rindern spielten die Niederungsschläge die Hauptrolle. Außer wenigen Pinzgauern beschränkte sich die Beschickung mit Höhenvieh auf großes Fleckvieh aus Posen. Die meisten Tiere gehörten den

schwarzbunten Tieflandschlägen an aus Westpreußen, Ostpreußen, Pommern, Ostfriesland, Jeverland und Schleswig-Holstein. Die ausgestellten rotbunten Schläge verteilten sich auf Ostpreußen, Pommern und Schleswig-Holstein. Der Wesermarschschlag und das kleine, aber milchergiebige Anglervieh sowie rotbunte Ostfriesen waren nur schwach, aber in schönen Exemplaren vertreten. Das reichliche, aus Westpreußen ausgestellte Material lieferte den Beweis, daß die 1889 gegründete Westpreußische Herdbuch-Gesellschaft es verstanden hat, eine spezifisch westpreußische Kuh zu züchten, welche sich nicht nur durch einen schönen, schweren Körper, sondern auch durch hohe Milchergiebigkeit auszeichnet.

Mit Schafen war die Ausstellung sehr reichlich beschickt. Über die Hälfte derselben waren Merinos; unter den Fleischschafen waren die Oxfordshires am zahlreichsten vorhanden.

Auch die Schweineabteilung war gut besetzt. Die Ausstellung zeigte ein allmähliches Anwachsen der Zucht des „veredelten Landschweines“ gegenüber dem „Edelschwein“, welches anscheinend namentlich noch auf großen Gütern gezogen wird, während das widerstandsfähigere veredelte Landschwein von kleinen Besitzern bevorzugt wird. Süddeutschland war nicht vertreten.

An Ziegen fanden sich Schweizer Schläge und deren Kreuzungen sowie deutsche Landschläge auf dem Platze. Scheinbar werden die bunten Schläge gegenüber den weißen Sahnenziegen der Schweiz wieder mehr bevorzugt. Waren die Starkenburger Edelziegen durchaus schöne Exemplare, so konnten auch die bunten Toggenburger nicht übersehen werden. Interessant waren mir gerade diese Toggenburger, welche neuerdings in unsere Kolonien geschickt werden, um die dortigen Ziegenbestände zu verbessern.

Kaninchen, Geflügel, Fische, Bienen und Bienenerzeugnisse waren in großer Anzahl ausgestellt.

Das größte Interesse für die Besucher erregten die Vorführungen im großen Ringe. Zunächst wurden die Soldatenpferde unter dem Reiter vorgeführt. Die exakt ausgeführten Evolutionen und das rege Farbenspiel der verschiedenen Uniformen rissen das die Tribünen und Schranken füllende Publikum zu lauten Beifallskundgebungen hin. Aber auch die die Vorführungen mit Sachkenntnis verfolgenden Zuschauer hielten mit ihrem Lob nicht zurück. Nicht minder beifällig wurden die beiden Geschütze beurteilt, welche nicht nur vorzüglich bespannt, sondern auch mit ausgezeichneten Fahrern ausgestattet waren, die in tadelloser Weise die verschiedensten Übungen in allen Gangarten ausführten.

Ein elegantes Viergespann, ein mit drei Pferden bespanntes Tandem, ein mit einem Traber bespannter Rennwagen fesselten dann den Beschauer sowohl bezüglich der Haltung und Schulung der Pferde, als bezüglich der Fahr- und Reitkunst der Kutscher. Die von Gestütswärtern vorgeführten und vorgerittenen Hengste ließen die Schönheit der bereits im Stalle näher gemusterten Tiere in der Bewegung noch mehr hervortreten. Daß den schweren Arbeitspferden und den im Ring vorgeführten Bullen und Kühen von den meisten Zuschauern ein geringeres Interesse zugewandt wurde, dürfte wohl verständlich sein, trotzdem aber waren auch diese Schaustellungen nicht minder lehrreich.

Die das Bauwesen betreffenden Gegenstände sind zu einer Sonderausstellung vereinigt worden. In derselben sind Zementdachsteine, Dachpappen und Asphalte in ihren verschiedenen Verwendungsarten zum Platze gebracht. Die Firma Lindenberg-Stettin zeigte neben ihren Pappschloten, deren Verwendung wegen ihres leichten Gewichts und Haltbarkeit sich zur Stallventilation besonders empfiehlt, als Neuerung Dachpappenziegel, welche sich durch Leichtigkeit auszeichnen und große Dauerfähigkeit besitzen sollen. Auch die Erzeugnisse der Schlesischen Dachstein- und Falzziegelfabrik sowie die Prüßschen Patentwände und die Zementziegelsteine von Neukrantz-Posen beanspruchten Interesse. Aus Bunzlau waren Krippen, Viehtröge und Tonröhren zu Ventilationszwecken in großer Menge ausgestellt. In gedeckten Schuppen befanden sich verzinkte, eiserne Stalleinrichtungen, Muster von Krippen, Raufen und Fenstern. Die Ausstellung von Zeichnungen aus dem Arbeitsgebiete der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft-Baustelle bot Gelegenheit sich auch über diese Tätigkeit zu orientieren.

Sehr lehrreich war die Saaten- und Getreideausstellung. Wenngleich für Getreide und andere Samenkörner die Regel gilt, daß großes, volles und glattes Korn beste Qualität bedingt und besser keimt als ein kleines und mageres Korn, so gewährt die Kornbildung doch keinen oder wenig Anhalt über die maßgebenden Eigenschaften, welche die Pflanze im Wachstum und in der Fruchtbildung entwickelt. Um hierüber einen Anhalt zur Beurteilung zu geben, hatten die meisten Aussteller ihren Saaten Halme und Ähren beigefügt und die Ertragszahlen angegeben. In den ausgestellten Weizensaaten überwiegt der englische Squareheadweizen. Probsteier, Zeeländer, v. Lochows Pettkuser Roggen weisen sich als beliebteste Sorten aus. An Gersten schien Chevalier-Traubengerste als vorzüglichste zu gelten. Bei Hafer fiel Nassenheides Goldregenhafer

als ertragsreicher, Schlanstedter und Leutewitzer, ebenso Lüneburger Kleyhafer durch dicke, starke Kornbildung auf.

Die in vielen Proben und in ansprechender Form ausgelegten Rübensamen und Kartoffeln lassen eine Beurteilung nach dem Aussehen nicht zu.

Handelsfuttermittel befanden sich in der Erzeugnishalle. Namentlich waren die verschiedensten Sorten Melassefutter und deren Rohstoffe von zahlreichen Firmen ausgestellt. Maizenafutter, getrocknete Kartoffeln, getrocknete Kartoffelschlempe, alle möglichen Erzeugnisse der Zuckerfabrikation konnten in bunter Reihe gemustert werden. Auch gedämpfte Torfmelasse, bei welcher der Torf erst durch Dämpfen nach einem patentierten Verfahren zur besseren Verdaulichkeit vorbereitet wird, fehlte nicht. Getrocknete Biertreber, getrocknete Getreideschlempe, Malzkeime waren als Kraft- und Mastmittel viel vertreten. Das noch neue Futtermittel „Zuckerschnitzel", welches sich durch einen hohen Nährstoffgehalt und lange Haltbarkeit auszeichnen soll, war vertreten und wurde für Pferde als Ersatz für Mais oder Hafer bis zu 5 kg täglich empfohlen. An anderen Handelsfuttermitteln waren sämtliche Abfälle der Ölmüllerei, Bierbrauerei und Mehlmüllerei vertreten. Torfstreu und Mull war seitens vieler Firmen ausgestellt.

Die wissenschaftlichen Darstellungen umfaßten Landeskultur, Vereins-, Genossenschafts- und Versicherungswesen, Versuchswesen und Lehrmittel. Interessant war die von der Ostpreußischen Holländer-Herdbuchgesellschaft dargestellte Übersicht über die Maßnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberkulose, über die erzielten Erfolge und eine Karte mit Lage und Verteilung der dem Verfahren unterworfenen Herden in Ostpreußen. Das landwirtschaftliche Institut der Universität Königsberg hatte u. a. Apparate zur Prüfung von Getreide auf Reinheitsbestimmung, Keimapparate, Apparate zur Glasigkeitsbestimmung und zur Ermittlung des Spelzenanteils zur Ausstellung gebracht. Die Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreußen brachte viele graphische Darstellungen über die Tätigkeit der Versuchsstation und Karten über Molkereiwesen.

Während die Obst- und Schaumweinkosthalle nur eine geringe Ausdehnung zeigte und einen kleinen Raum einnahm, auf welchem nur drei Firmen ihre Erzeugnisse ausgestellt hatten, war in der Traubenweinkosthalle Elsaß, Baden, Pfalz, Rheinhessen, das Nahegebiet, der Rheingau, das Mosel-, Saar- und Ahrgebiet stark vertreten.

Einen sehr großen Raum nahm die Milchwirtschaft mit einer Butter- und Käsehalle für sich ein, während die Dauerwaren, wie

sterilisierte Vollmilch, Milch in Dosen, Dauerbutter usw. in der Erzeugnishalle untergebracht waren.

Unmöglich war es, die vielen landwirtschaftlichen Geräte und Maschinen auch nur oberflächlich zu mustern. Dreschmaschinen, Gras- und Getreidemäher, Drillmaschinen, Getreidereiniger, Schrotmühlen, Milchschleudern, Häckselschneider, Pflüge, Eggen, Pumpen, Walzen wechselten miteinander ab.

In einem besonderen, geschmackvoll ausgestatteten Zelte hatte die Firma Hauptner-Berlin Instrumente ausgestellt, welche durch Tierärzte und Landwirte mit sichtlichem Interesse gemustert wurden. Dampfmaschinen aller Art wurden im Betriebe gezeigt, auch gelangte die Verwertung des Spiritus zu den verschiedensten Zwecken zur Veranschaulichung.

Nicht unerwähnt möge eine Maschine bleiben, welche im Betriebe gezeigt wurde, und die dazu dient, Milch in eine trockene Form überzuführen. Nach einem von einem Deutsch-Amerikaner erfundenen und patentierten Verfahren wird die Milch vermittels Verdunstung in etwa 30 Sekunden in ein trockenes Pulver umgewandelt, welches von Walzen abgenommen werden kann. Sowohl Mager- als auch Vollmilch kann auf diese Weise in ein durchaus steriles Pulver von unbegrenzter Haltbarkeit umgearbeitet werden. Da die Fetteile der trockenen Milch durch die Hitze eine Geschmacksveränderung bedingen, so wird zwar trockene Milch nur eine Aushilfe im Konsum bleiben, aber ihre Fabrikation wird immer eine vorzügliche wirtschaftliche Ausnutzung der Milch sein. Denkt man an Zufälle, wie Krieg, Krankheiten, namentlich Seuchen, Hitze und momentane Milchknappheit, so dürfte das neue Präparat mit Freuden begrüßt werden, zumal man auch begonnen hat, leicht transportable Tabletten herzustellen.

Wenn diese Darstellung auch nur eine kurze Skizze des Gesehenen wiedergibt, so dürfte doch die Reichhaltigkeit der Ausstellung aus derselben ersichtlich sein. Ob Landwirt, Tierzüchter, Tierarzt oder Laie, jeder wird auf der Ausstellung so viel des Belehrenden und Anregenden erfahren haben, daß er nicht unbefriedigt die Ausstellung verlassen hat, sondern vollbefriedigt und dankerfüllt gegen die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft für die Veranstaltung solcher Ausstellungen, auf welchen jeder etwas findet, und die die unablässige Regsamkeit unserer Landwirtschaft und der mit dieser verbundenen oder in ihrem Dienste stehenden Berufszweige und Wissenschaften deutlich vor Augen führen.

Mitteilungen aus der Armee.

Therapeutische Mitteilungen.

Kokaïn-

Injektionen werden zu diagnostischen Zwecken im Verlaufe der regionären Nerven sehr häufig ausgeführt und zur Sicherung verschiedener Diagnosen, besonders derjenigen der chronischen Hufgelenklahmheit, als unerläßlich bezeichnet. —

Oberveterinär Rugge berichtet über die Heilung einer langwierigen Lahmheit durch eine Kokaïninjektion: Eine junge Remonte lahmte schon seit längerer Zeit auf dem rechten Vorderfuße, ohne daß sich der genaue Sitz des Leidens, der im Bereiche des Hufes vermutet wurde, mit Sicherheit hätte feststellen lassen. Es handelte sich um eine gemischte Lahmheit mittleren Grades. Da längere Zeit fortgesetztes Kühlen keinerlei Wirkung hatte, so wurde das Pferd in eine Boxe gestellt, in der Hoffnung, daß länger andauernde Ruhe günstig auf das Leiden einwirken würde. Aber auch diese Maßregel war von keinem Erfolg begleitet. Zur Sicherung der Diagnose wurde nun eine subkutane Injektion von zweimal 5 g einer vierprozentigen Kokaïnlösung zu beiden Seiten des Fesselgelenkes im Verlaufe der Volarnerven gemacht. Nach etwa 15 Minuten war die Lahmheit völlig verschwunden, um am folgenden Tage, wohl infolge des entzündlichen Ödems an den Injektionsstellen, in verstärktem Maße wieder zu erscheinen — eine Beobachtung, die ich übrigens in jedem Falle, in dem ich die diagnostischen Kokaïninjektionen angewendet, gemacht habe. An den folgenden Tagen wurde die Lahmheit allmählich geringer, und am fünften Tage nach der Injektion war mit dem entzündlichen Ödem die Lahmheit völlig verschwunden. Die Lahmheit hatte etwa 8 Wochen lang unverändert bestanden und war wenige Tage nach der Kokaïninjektion dauernd gehoben.

Eine Erklärung dieses nicht gerade seltenen Falles, daß durch forcierte Bewegung sich chronische Lahmheiten plötzlich verlieren, läßt sich in der Art geben, daß die Überempfindlichkeit einer bestimmten Partie die Lahmheit verursachte; diese Überempfindlichkeit wurde durch die forcierte Bewegung, vielleicht auch durch die vorübergehende Anästhesie, behoben. —

Im Laufe der sensiblen Nerven wurden Kokaïninjektionen zum Zwecke der Lokalnarkose von Oberveterinär Osterwald angewandt; er berichtet: Im Laufe des Jahres 1902 habe ich dreimal Gelegenheit gehabt, bei Anwendung von Kokaïneinspritzungen im Verlauf der Fesselnerven größere operative Eingriffe in die Weichteile des Hufes vornehmen zu können. In zwei Fällen handelte es sich um die Operation von Hufknorpelfisteln mit Resektion des erkrankten Knorpels, einmal um eine durch Nageltritt hervorgerufene Verletzung der Hufbeinbeugesehne mit Abtragen des verletzten Sehnenstückes und Auskratzen des Kanals.

In allen drei Fällen habe ich an jeder Seite des Fesselkopfes 0,2 Cocaïn. muriat. in 10,0 Aqua dest. subkutan injiziert und die Einspritzung durch

leichte Massage im Verlauf der Nerven unter der Haut verteilt. Da mir ein Notstall zur Verfügung stand, habe ich am hochgewundenen Fuße operieren können, ließ jedoch die Pferde nicht bremsen, wohl aber um das untere Ende des Schienbeins eine Gummibinde umlegen.

Das Abtragen der entzündeten und nekrotischen Weichteile sowie der Sehne mit Schere und lorbeerblattförmigem Messer, ferner das Auskratzen mit dem scharfen Löffel ließen alle Pferde sich gut gefallen.

Die Dauer der Operation betrug im längsten Falle 30 Minuten. Während dieser Zeit hat kein Pferd irgend eine Schmerzäußerung gezeigt, wohl aber beim Anlegen des Verbandes, das in einem Falle etwa 40 Minuten nach der Injektion geschah. Erst beim Anziehen der Binden — es handelte sich um einen Druckverband — über dem verletzten Gewebe äußerte das Pferd ausgesprochen Schmerzen. —

Kokaïninjektionen im Verlaufe der Fesselnerven wurden ferner mehrfach ausgeführt vor schmerzhaften, operativen Eingriffen am Huf, insbesondere nach erheblichen Verletzungen an demselben. —

Wiederholt wurden endlich Operationen nach lokaler Anästhesie mit Schleichscher Normallösung vorgenommen, wie Ausschälen von Neubildungen, insbesondere der fibrösen Hautknoten in der Sattellage und kleiner Brustbeulen. (Oberveterinär Heydt, Oberveterinär Hamann und andere.)

Chloroform-

Inhalation benutzte Stabsveterinär Feger zur Tötung eines niedergefallenen, starrkrampfkranken Pferdes, dessen schmerzlose Beseitigung vom Besitzer gewünscht wurde. Nachdem 400 g Chloroform in etwa 25 Minuten verbraucht waren, trat der Tod des Pferdes ein.

Bruststich

wurde von Stabsveterinär Rummel bei einem im Verlaufe der Brustseuche aufgetretenen Wassererguß in die Brusthöhle eines Pferdes wiederholt und dadurch mit gutem Erfolge ausgeführt. Der nach vorgehender, gründlicher Desinfektion ausgeführte, beiderseitige Bruststich förderte erstmalig 12 Liter Flüssigkeit zutage. Nach 24 Stunden wurden, wieder durch beiderseitigen Bruststich, 16 Liter Flüssigkeit entleert, 3 Tage später 5 Liter. Verstopfungen der Kanüle durch Fibringerinnsel wurden leicht durch das eingeführte Stilett beseitigt. Gegen die gleichzeitig bestehende Herzschwäche wurde Koffeïn subkutan mit bestem Erfolge angewendet. Die Genesung schritt danach so schnell vorwärts, daß das Pferd 3 Wochen später wieder als Reit- und Wagenpferd gebraucht werden konnte; es hat sich in diesen Dienstleistungen wieder als ausdauerndes Gebrauchstier bewährt. —

Über Thorakozentese beim Hunde berichtet Oberveterinär Rips:

Ein kurzhaariger, deutscher Vorstehhund — 8 Jahre alt, passionierter Apporteur — erkrankte an einem Darmleiden. Das Tier hatte sich sonst im Zimmer aufhalten dürfen, wurde aber während der mehrtägigen Be-

handlung in eine zu ebener Erde gelegene Waschküche, die mit Ziegeln gepflastert war, gebracht. Als Lager diente ihm ein alter, dünner Teppich. Hier stellten sich Erscheinungen einer rechtsseitigen Lungenentzündung ein; nach weiteren 4 Tagen linksseitige Brustfellentzündung; steigende Atemnot. Die physikalische Untersuchung der Brustorgane ließ keinen Zweifel, daß Wasseransammlungen in der Brust bestanden.

Aus dem linken Pleurasack werden 300 g einer wässerigen, gelblich-rötlichen Flüssigkeit abgelassen, die beim Stehen im geschlossenen Gefäß eine rotbraune Farbe annimmt und einen gelben Bodensatz zeigt. — Der rechte Brustfellsack ist leer. Atmung nach der Operation ruhiger. 4 Tage später Abszeß an der Einstichstelle der linken Seite; Spalten desselben.

Am nächsten Tage werden 250 g derselben Flüssigkeit aus dem linken Brustfellraum abgelassen; Einspritzen von 50 g Itrollösung in den Brustfellsack durch die Troikarhülse und Ablaufenlassen derselben.

Am folgenden Tage nochmaliges Ablassen von 300 g Flüssigkeit und Ausspülen wie vorher. Da das sonst abgemagerte Tier einen Hängebauch hatte, so wurde auch Wasser in der Bauchhöhle vermutet. Diese Annahme erwies sich nach Vornahme des Bauchstichs als irrig.

Das Tier wurde jetzt etwas munterer und nahm geringe Mengen angebratenen Schabefleisches zu sich.

Da mein Truppenteil zu den Herbstübungen ausrückte, so konnte ich die Behandlung nicht weiter fortführen. Ein anderer Tierarzt ist nicht zugezogen worden. Die Abszeßhöhle in den Zwischenrippenmuskeln verband ich. Der Verband sollte nach 2 Tagen erneuert werden. Dies ist einmal geschehen; im übrigen blieb der Hund später sich selbst überlassen; er soll sich die Wunde beleckt haben.

4 Wochen später war der Hund fast ganz genesen, und er hat nach weiteren 14 Tagen schon wieder Hühnerjagden mitgemacht.

Die Lungenentzündung und Brustfellentzündung führe ich auf Erkältung in der Waschküche zurück. Der benutzte Troikar war vorher ausgekocht, die abgeschorenen Hautstellen wurden desinfiziert; nach der Operation wurden die Stellen mit Tannoform und Kollodium bedeckt.

Eine Wirkung von Belang auf den exsudativen Prozeß will ich der zufällig zur Hand gewesenen Itrollösung nicht zuschreiben. —

Darmstich (vom Mastdarm aus)

wurde in einem Falle von Oberveterinär Kant ausgeführt; er berichtet über den betreffenden Krankheitsfall:

Ein 6 Jahre altes Pferd eines Besitzers hatte sich auf der Weide infolge Aufnahme größerer Mengen frischer Luzerne eine schwere Kolik zugezogen. Der Eigentümer hatte bereits zwei Aloëpillen und Klystiere verabfolgt, ohne irgendwelchen Erfolg zu erzielen.

Patient war bei meinem Eintreffen nach Angabe des Besitzers etwa 8 Stunden krank, zeigte stark aufgetriebenen Hinterleib und starkes Drängen auf den Mastdarm. Darmgeräusche waren nicht hörbar. Puls schwach, beschleunigt und drahtförmig; Konjunktiva gerötet; Atmung oberflächlich

und sehr beschleunigt. Patient konnte sich nur mit Mühe auf den Beinen erhalten.

Da die starke Luftansammlung im Dickdarm besonders in die Augen fiel, so wurde in der rechten Flanke der Darmstich in der üblichen Weise vorgenommen. Hierbei entwichen reichlich Gase, und die Spannung der Bauchwandung ließ etwas nach. Patient erhielt ferner eine subkutane Injektion von Arecolin. hydrobrom. 0,08 : Aqu. dest. 10,0 sowie Kaltwasserklystiere mit Zusatz von Aether. sulfur. Nach etwa 1 Stunde war die rechte Flanke wieder so hervorgewölbt und tympanitisch wie vorher, weshalb ein zweiter Darmstich in der Flanke vorgenommen wurde. Darmbewegung und Kotabsatz trat auch danach nicht ein. Die manuelle Untersuchung vom Mastdarm aus hatte ergeben, daß die Beckenflexur luftballonartig aufgetrieben war und den hinteren Beckenraum ausfüllte. Der Mastdarm wurde durch dieselbe stark nach links und seitlich ganz zusammengedrückt. Nunmehr wurde nach Entleerung des Mastdarms und mehrmaligem Ausspülen desselben mit einem feinen Troikar (der feinsten Kanüle des Hauptnerschen Troikarsystems) an der rechten Seitenwand des Mastdarms eingestochen und der Grimmdarm auf diese Weise von seinem Gasgehalt befreit. Dem in sich einsinkenden Grimmdarme ließ sich durch leichten Druck gegen den Mastdarm mit der die Troikarkanüle haltenden Hand bequem folgen. Der Patient erhielt darauf Morph. mur. 0,4 subkutan und nochmals Wassereinlauf mit Ätherzusatz in den Mastdarm und wurde in den Stall verbracht. Er legte sich sogleich nieder, wobei Gase abgingen. Nach einer weiteren halben Stunde trat mehrmals ergiebige Gasentleerung und etwas Kotabsatz ein, auch wurden ab und zu Darmgeräusche hörbar. Patient verhielt sich dabei völlig ruhig und nahm etwas Wasser zu sich. Am nächsten Morgen stand er an der Krippe und fraß.

Irgendwelche nachteiligen Folgen des Einstechens in die Mastdarmwand sind nicht eingetreten. Gegebenenfalls würde ich daher nicht anstehen, die Operation wieder vorzunehmen.

Tenotomie.

Über die Heilung einer chronischen Entzündung der Hufbeinbeugesehne und der unteren Beugesehnenscheide durch Tenotomie berichtet Stabsveterinär Hentrich:

Im Jahre 1902 bekam ich ein Batteriepferd in Behandlung, welches in den Jahren 1899 bis Ende 1901 so oft an „chronischer Entzündung des Hufbeinbeugers" vorn erkrankt war, daß dasselbe eigentlich so gut wie gar keinen Dienst getan hatte. Das Pferd war in diesem Zeitraume viermal „scharf" eingerieben und zweimal mit Strichfeuer gebrannt worden, ohne daß dauernde Heilung erzielt war. Als ultima ratio nahm ich am abgeworfenen Pferde die Durchschneidung des Hufbeinbeugers vor, als im Februar 1902 wiederum hochgradige Lahmheit mit heftigen Entzündungserscheinungen der Hufbeinbeugesehne eintrat. Die Operationswunde heilte damals per primam in 9 Tagen, und nach 10wöchentlicher Ruhe wurde Patient geheilt in Dienst gestellt. Seit jener Zeit ist das Pferd als Zug-

und Reitpferd ohne Schonung gegangen, ohne daß bis heute Rezidiv eingetreten ist. (Spezialbericht zum Jahresbericht 1902.)

Durch diesen Erfolg ermutigt, wandte ich zum zweiten Male die Tenotomie des Hufbeinbeugers bei einem Batteriepferde an, welches während 1901 und 1902 wiederholt an Entzündung des Hufbeinbeugers und der unteren Beugesehnenscheide gelitten hatte. Nach den Herbstübungen 1902 ist Patient wegen desselben Leidens scharf eingerieben und im Januar 1903 mit Strichfeuer gebrannt worden. Durch diese Behandlungen wurde zwar die Lahmheit jedesmal beseitigt, doch blieb eine erhebliche Verdickung der Sehne zurück, die durch Prießnitzsche Umschläge und Massage nicht zu beheben war. Trotz äußerster Schonung erkrankte Patient bereits im April 1903 wiederum an obigem Leiden hochgradig.

Die Ursache dieser chronischen Entzündung war offenbar eine innere, d. h. prädisponierende, welche bedingt war einerseits durch die von früheren Erkrankungen zurückgebliebene Verdickung und Vulnerabilität der Sehne, andererseits durch die stark bodeneng-zehenweite Stellung der Vorderschenkel, verbunden mit langem, weichem Fessel.

Symptome: Vorn rechts bestand hochgradige Stützbeinlahmheit sowie ganz schwache Volarflexion im Fesselgelenk. Die Hufbeinbeugesehne war um mehr als das Doppelte verdickt. Diese Verdickung begann dicht unter der Vorderfußwurzel, reichte bis zum Fesselgelenk und war diffus. Die Palpation ergab, daß diese Verdickung hart, in der Mitte der Sehne, nahe dem Unterstützungsbande, sogar „knochenhart" und etwas stärker als an den übrigen Stellen, daß ferner die Hufbeinbeugesehne äußerst schmerzhaft und heiß war. Die untere Beugesehnenscheide war prall gefüllt, heiß und bei Palpation ebenfalls sehr schmerzhaft.

Therapie: Ausführung der Tenotomie am abgeworfenen Pferde unter aseptischen Kautelen am vierten Tage nach Auftreten der Lahmheit. Auch in diesem Falle wie im vorigen habe ich nicht den Rückgang der Entzündungserscheinungen bezw. das Aufhören der Lahmheit abgewartet, wie empfohlen wird. Die Durchschneidung stieß insofern auf Widerstand, als die Sehne an der Operationsstelle, d. h. in der Mitte des Metakarpus, knochenhart und mit dem Kronbeinbeuger vollständig und innig verwachsen war. Deshalb wurden Huf- und Kronbeinbeuger gleichzeitig durchschnitten und ein Verband angelegt.

Verlauf: Nachdem Patient aufgestanden war, zeigte es sich, daß er so stark durchtrat, daß die hintere Fläche des Fesselgelenks fast den Boden berührte; die Bewegung war schleudernd. Am nächsten Tage war der Verband durchnäßt. Der Verbandwechsel ergab, daß sich aus der Operationswunde reichlich Synovia entleerte. Belastung gut. Am achten Tage, als sich keine Synovia mehr entleerte, wurde zur besseren Stütze des Fessels ein Gipsverband so angelegt, daß an der Operationsstelle ein Fenster gelassen wurde, um den Heilprozeß der Wunde verfolgen zu können. Die Wunde heilte unter Jodoformverband ohne Eiterung in 17 Tagen. Der Gipsverband blieb 4 Wochen liegen. Nach Abnahme desselben bestand im Schritt keine, im Trabe noch geringe Lahmheit, in der

Bewegung wurde der Huf schleudernd vorgeführt und mit den Trachten zuerst aufgesetzt. In dieser Zeit entwich Patient einmal aus dem Stalle in die Reitbahn und konnte erst nach längerer Zeit wieder eingefangen werden. Durch diese heftige Anstrengung trat am anderen Tage verstärkte Lahmheit auf, die auf Schmerzhaftigkeit an der Operationsstelle (partielle Ruptur?) der Sehne zurückgeführt werden mußte. Diese Lahmheit wurde durch absolute Ruhe wieder beseitigt. Nach einer Gesamtruhe von 16 Wochen wurde Patient als geheilt in Dienst gestellt. Es bestand noch schleudernder Gang und „weichere" Stellung im Fessel im geringen Grade. Patient hat während der letzten Herbstübungen als Zugpferd Dienst getan; Rezidiv ist bis heute nicht eingetreten, wohl aber besteht noch im geringen Grade schleudernde Vorführung des Hufes und Trachtenfußung.

Sprengen der Piephacke

nach Hell führte zur Beseitigung des Leidens in dem nachfolgend von Oberveterinär Krynitz beschriebenen Falle:

Die etwa 14 Tage alte Geschwulst ist faustgroß und gibt durch deutliche Fluktuation ihren Zusammenhang mit der Bursa subcutanea zu erkennen. Zur Behandlung wurde eine feste leinene Binde in Zirkeltouren so um das Sprunggelenk gelegt, daß die einzelnen Touren senkrecht über die Piephacke liefen. Nachdem die Binde befestigt war, wurde Patient angeführt, wobei er die Gliedmaße bei der behinderten Beweglichkeit im Sprunggelenk nur gestreckt nach sich zog, so, daß die Hufzehe auf dem Boden schleifte. Nach etwa 20 Schritten blieb das Pferd stehen und machte alsbald angestrengte Beugeversuche im Sprunggelenk, die schließlich zur Zerreißung sämtlicher Bindentouren führten.

Die gespannte Geschwulst war verschwunden, deren Inhalt hatte sich subkutan unterhalb des Sprungbeinhöckers angesammelt. Um die Zerstörung der Hygromkapsel noch vollständiger zu gestalten, wurde Patient darauf einige Minuten auf kleinem Zirkel in Galopp gesetzt.

Nach 3 Tagen war von der Piephacke nichts mehr zu sehen. Die Heilung war jedoch insofern nicht vollständig, als sich nach Verlauf mehrerer Wochen wieder eine geringgradige Füllung bemerkbar machte. Es ist daher zu empfehlen, nach der erfolgten Sprengung des Hygroms eine scharfe Einreibung folgen zu lassen, um so den Prozeß zum Abschluß zu bringen.

Immerhin steht jedoch die jetzt noch vorhandene Geschwulst in keinem Größenverhältnis zu der ursprünglichen, da dieselbe kaum sichtbar ist und der erhebliche Schönheitsfehler somit beseitigt ist.

Gallenbehandlung durch Druck

empfiehlt Stabsveterinär Steffens in nachfolgendem Bericht:

Bei einem Offizierpferde hatten sich allmählich so starke Gallen am Sprunggelenk ausgebildet, daß das Pferd wegen des erheblichen Schönheitsfehlers vom Besitzer nicht mehr geritten werden konnte.

Im vierten Quartale 1902 waren bei einer jungen Remonte, die monatelang vergeblich mit scharfen Einreibungen, mit Jodvasogen und gleichzeitiger Massage behandelt worden war, Sehnenscheidengallen durch Druck vollständig entfernt. Die Gallen füllten den Raum zwischen Achillessehne und Unterschenkel aus und traten nach den Seiten, besonders nach innen, um fast Kindskopfgröße hervor.

Bei dem zuerst erwähnten Offizierpferde wurde sofort nach Abheilung einer scharfen Einreibung die ständige Einwirkung eines gleichmäßigen, elastischen Druckes angewendet. Auch hier war die Sehnenscheidengalle oberhalb des Sprunggelenks stark entwickelt, weniger stark die Gelenkgalle.

Um diesen Druck auf die Gallen ausüben zu können, wurde nach der Form des Sprunggelenks eine Kappe aus nicht zu hartem Leder angefertigt (Reithosenbesatz), deren beide gleich große Seitenteile an den der hinteren Fläche des Sprunggelenks entsprechenden Rändern zusammengenäht wurden und vorn offen blieben. An dem hinteren Rande der Kappe und zu beiden Seiten wurden nun je drei Schlaufen von Leder derartig übereinander befestigt, daß drei ungefähr dreifingerbreite, elastische Gurte hindurch geführt werden konnten, welche in gleichmäßigen Abständen die Lederkappe oben, unten und in der Mitte umgaben und durch Schnallen und Lederriemen vorn geschlossen werden konnten. An der inneren Fläche der Lederkappe wurden dann, genau dem Sitze der vorhandenen Gallen entsprechend, Polster aus Roßhaar, mit weichem Stoff überzogen, angebracht.

Die an dem Sprunggelenke durch Zuschnallen der drei Gurte befestigte Kappe hat den Vorteil vor ähnlichen Gummigamaschen, daß sie sich nicht verschiebt, daß sie nur einen Druck auf die Gallen ausübt und daß ferner die Erschlaffung des elastischen Gewebes durch Festerschnallen der Gurte ausgeglichen werden kann.

Bei dem Offizierpferde sind die Gallen nach einer Behandlungsdauer von 14 Tagen vollständig verschwunden, so daß das Pferd nicht verkauft werden brauchte, wie es des erheblichen Schönheitsfehlers wegen schon in Aussicht genommen war. Auch sind die Gallen bis jetzt nicht wieder herausgetreten.

Operative Behandlung der Gallen

geschieht häufig durch Extraktion des Galleninhaltes mittels Hohlnadel und Ausrieselung mit antiseptischen Flüssigkeiten, insbesondere mit Jod-Jodkaliumlösungen. Die Erfolge sind wechselnd. —

Von besonderem Interesse sind nachfolgende Berichte über eingreifendere Operationen:

Oberveterinär Hummerich berichtet:

Am rechten Sprunggelenk befand sich eine durchgehende, kindskopfgroße Galle, die außen und hinten sehr stark hervortrat und das obere Kapselband kugelförmig ausbuchtete und innen eine flachere und kleinere Ausstülpung bildete. Durch mäßigen Fingerdruck ließ sie sich beliebig stark nach vorn und innen oder außen und hinten verschieben. Diese

Sprunggelenksgalle bestand bereits seit länger als einem Jahre. Lahmheit wurde nur nach großen Anstrengungen beobachtet.

Die Behandlung bestand in häufigem Ausziehen der Galle sowie Einspritzen von 5 prozentiger Jodtinktur, die nach wenigen Minuten ebenfalls wieder herausgezogen wurde, und Anlegen eines Gummistrumpfes. Ein dauernder Erfolg trat nicht ein, denn die Galle zeigte sich nach etwa 4 Wochen wieder in demselben Umfange. Selbst durch ein nochmaliges Ausziehen der Galle sowie sofortiges strichförmiges Brennen und scharfe Einreibung wurde ein bleibender Erfolg nicht erzielt.

Da fragliches Pferd erst 6 Jahre alt und ein vorzügliches Dienstpferd war, so sollte als letzter Heilungsversuch die Galle operiert werden. Operation am 14. Oktober 1902.

An der Außenfläche des erkrankten Sprunggelenkes wurden die Haare im Bereiche der Ausstülpung abrasiert, das ganze Gelenk mit lauwarmem Wasser abgeseift und ein feuchter Sublimatverband angelegt, der 24 Stunden lang mit Sublimatwasser (1 : 1000) angegossen wurde. Unter Chloroformnarkose legte ich am niedergeworfenen Pferde einen ungefähr 15 cm langen Hautschnitt an und trennte die äußere Haut mittels Schere von ihrer Unterlage, wobei der Esmarchsche Schlauch mir sehr guten Dienst leistete. Aus der prall angefüllten Gelenkkapsel schnitt ich ein ovales Stück heraus, dessen Längsdurchmesser 11 cm und Querdurchmesser 6 cm betrug. Um das zu entfernende Stück besser fixieren und abheben zu können, legte ich vorher zwei Fäden durch dasselbe.

Hierauf wurde das Transsudat und das in großer Menge vorhandene bindegewebige Gerinnsel aus dem Gelenk entfernt, die um das Doppelte verdickte Synovialmembran mit Katgut durch dichtanliegende Knopfnähte und die äußere Haut durch eine Bayersche Wundnaht genäht. Nach Anlegen eines festen Watteverbandes erhielt Patient einen Boxstand, wurde hochgebunden, und ich ließ ihm in den nächsten Tagen eine knappe Futterration verabreichen. Am fünften Tage wurde der noch gut sitzende Verband abgenommen, die Operationswunde mit Sublimatwasser (1 : 1000) abgetupft, mit Itrol bepudert und ein neuer Verband angelegt, der 8 Tage liegen blieb. Nach Abnahme dieses Verbandes wurde an der Hautwunde Eiter in nur ganz geringer Menge vorgefunden; desgleichen hatten sich die Nähte ein wenig gelockert. Unter möglichster Schonung der Wunde wurde ein neuer Verband angelegt.

Bereits nach 3 Wochen war die Heilung derart weit vorgeschritten, daß die Hautwunde an beiden Enden in einer Länge von je 5 cm verheilt war und nur in ihrer Mitte klaffte; nirgends ließ sich eine Hauttasche feststellen. Es wurde deshalb die offene Wundbehandlung eingeleitet.

Während der ganzen Behandlungszeit war Patient fieberlos, zeigte gute Freßlust und belastete den operierten Fuß. Die Galle war sowohl innen als auch außen vollständig beseitigt und das Gelenk in seinem Umfange ganz erheblich kleiner.

Nach vollständiger Vernarbung der Hautwunde wurde das Pferd 5 Wochen nach der Operation täglich wieder bewegt und zunächst als Krümperpferd gebraucht. Erst ein halbes Jahr später — seit Anfang

Juli 1903 — wurde es als Reitpferd wieder eingestellt und ist bis heute ein ganz vorzügliches Dienstpferd. Die Galle ist seitdem nicht wieder aufgetreten.

Für den günstigen Ausgang der Operation war bedeutsam, daß der Patient den operierten Fuß 14 Tage lang ununterbrochen auf derselben Stelle stehen ließ und nicht einmal beim Erneuern des Verbandes den Fuß aufhob. —

Stabsveterinär Reinhardt berichtet über die operative Behandlung von Gallen der Streckſehnen bei einem Pferde:

Bei einem 5jährigen Dienstpferde entwickelte sich allmählich an der vorderen Fläche des linken Vorarms vom Vorderknie bis ziemlich zum Ellbogengelenk hinauf eine fluktuierende Anschwellung im Verlaufe der Strecksehnen. Dieselbe bildete sich derart aus, daß der Vorarm, von der Seite gesehen, nach vorn zu beinahe um die Hälfte seines sonstigen Querdurchmessers verbreitert war. Auf Grund des Befundes wurde die Diagnose „Galle der Sehnenscheide des längeren gemeinschaftlichen Zehenstreckers“ gestellt und ein Heilversuch durch Ausziehen der Gallen mit der Pravazschen Spritze, Ausspritzen mit verdünnter Jodtinktur und nachheriges Ausdrücken der letzteren vorgenommen. Die Gallen entwickelten sich jedoch sichtlich mehr; es wurde daher zur Operation geschritten, wie dieselbe in Möllers „Spez. Chirurgie“, II. Bd., 2. Aufl., 1893, S. 651, angegeben ist.

Nachdem das Pferd niedergelegt, der linke Vorderschenkel auf die Operationslatte geschnallt war, wurden die Haare am unteren Ende der Anschwellung abrasiert, die Stelle abgeseift, sodann mit Sublimatwasser (1 : 1000), hinterher mit Spiritus abgewaschen. Am unteren äußeren Ende der Geschwulst legte ich einen etwa 10 cm langen Einschnitt an, worauf sich schleimig-seröse Flüssigkeit mit kleinen klümprigen, hirsekorngroßen Fibringerinnseln entleerte. Die Höhle spülte ich mit Jod-Jodkaliumlösung 1 : 5 : 20 aus, hierauf mit Sublimatlösung 1 : 1000, heftete den größten Teil der Wunde bis auf einen kleinen unteren Teil mit Seide und legte einen festen Verband an. Nach 3 Tagen wurde der Verband abgenommen, die Höhle mit Sublimatwasser ausgerieselt und der Verband erneuert. Dieser blieb 5 Tage liegen, wurde dann abgenommen und nun nur Tannoform-Kollodium auf die äußere Wunde gepinselt.

Nach Verlauf von 3 Wochen war die Wunde vernarbt. Die ausgedehnt gewesene Haut legte sich wieder fester an. An dem unteren Ende der früheren Anschwellung vor dem Vorderknie blieb eine feste, flache Verdickung in der Haut zurück.

Der Querdurchmesser des linken Vorarms von vorn nach hinten ist im Vergleich zu dem rechten Vorarm noch wenig größer, jedoch tut das Pferd bis jetzt — 2 Monate nach der Operation — Dienst, ohne daß wieder eine stärkere Anschwellung entstanden ist.

Tamponade der Nasenhöhle

bei Nasenbluten mit Verblutungsgefahr wandte Stabsveterinär Hönscher in nachfolgendem Falle mit Erfolg an:

Vor Jahresfrist — berichtet H. — wurde ich eines Nachts nach dem Lamsdorfer Truppenübungsplatze gerufen, um ein Krümperpferd der dortigen Kommandantur vor dem Verblutungstode zu retten.

Seit dem frühen Morgen wurde bei dem Pferde eine unaufhörliche Blutung aus der rechten Nase beobachtet. Versuche, durch kalte Umschläge über den Nasenrücken und durch Einspritzungen von kaltem Wasser mit Alaun die Blutung zu stillen, waren gescheitert. Wurde das Pferd hochgebunden, verhielt es sich derart unruhig, daß es wieder befreit werden mußte. Krippe, Streue und Umgebung waren mit Blut und Blutklumpen bedeckt. Der kleine und schnelle Puls, die Blässe der Schleimhäute und die Kälte der Beine verrieten den gewaltigen Blutverlust.

In ein mit seiner Mitte auf das Nasenloch gelegtes, weiches, leinenes Tuch brachte ich Wattebauschen und durch Nachstopfen füllte ich die Nasenhöhle mit Watte straff aus und ließ von außen her mit der Hand einen andauernden Druck ausüben. Einige Minuten lang verharrte das Tier in ruhigem Verhalten, wehrte aber bald mit solcher Heftigkeit ab und prustete und schnob mit solcher Gewalt, daß der Tampon herausflog. Zum zweiten Male wurde dieselbe Vornahme wiederholt; der Händedruck wurde unterlassen. Der Tampon wurde abermals ausgeprustet.

Nach wiederholter Tamponade entschloß ich mich, das Nasenloch zu vernähen. Nunmehr gab das Pferd jede Gegenwehr auf, nahm ein ruhiges Verhalten an, und die Blutung stand. Nach etwa 3/4 Stunden begann eine tropfenweise blutige Entleerung aus dem linken Nasenloch. Es war aber Blutwasser, das nach oben abfloß und durch den anderen Nasengang den Ausweg fand. Nach 36 Stunden wurde die Naht wie der Tampon entfernt. Die Blutung war beseitigt.

Ein nachweisbarer Anlaß für die gefährliche Nasenblutung wurde nicht erbracht, doch blieb ein Trauma, vielleicht Hufschlag gegen den Nasenrücken, anzunehmen, da das Pferd, als es blutend angetroffen wurde, im Stalle frei umherging.

Metallklammern nach Michels,

verbessert und modifiziert von Hofrat Prof. Dr. Bayer,

wurden zur Vereinigung der Wundränder von zwei Berichterstattern angewandt.

Unterveterinär Dr. Hobstetter berichtet hierüber: In Heft 8/9, 1903, dieser Zeitschrift wurde in einem Referat auf eine neue Methode hingewiesen, um die Wundränder zwecks Heilung per primam zu vereinigen. Empfohlen wurde in der Tierheilkunde diese Methode zuerst von Prof. Bayer, der das Michelssche Besteck für unsere Zwecke etwas modifizierte. Die Vereinigung geschieht durch verschieden große, leicht gebogene Klammern aus 2,5 mm breiten Nickelstreifen. Die Enden tragen gegen die konvexe Seite je eine Öse von etwa 1 mm Durchmesser, gegen die konkave Seite einen kurzen, spitzen Dorn. Zu dem Bayerschen Besteck gehören noch eine Pinzette mit einer Rinne an jedem Ende zum Aufnehmen der Klammerösen und einer Sperrvorrichtung zum Festhalten der

Klammern, ferner zwei Haken, die in die Ösen passen. Der Preis für das aus Neusilber gefertigte, leicht sterilisierbare Besteck ist 17,50 Mark (Hauptner). Zweck dieser Zeilen ist hauptsächlich, darauf hinzuweisen, daß die Beschaffung von Pinzette und Haken überflüssig ist, da sich mit einer gewöhnlichen Pinzette (ich benutze meist die Schieberpinzette mit gerillten Branchen) und zwei aus dünnem Draht durch Umbiegen der Enden hergestellten Haken ebenso gut arbeiten läßt, so daß nur die Klammern anzuschaffen sind, die sich, nach dem Gebrauch zurecht gebogen und sterilisiert, öfter benutzen lassen (25 Stück 1 cm lange 0,75 Mark, 2 cm lange 1,00 Mark).

Um eine Wunde zu vereinigen, faßt die rechte Hand die Pinzette mit einer eingesetzten Klammer, während man mit den Fingern der linken Hand oder einer zweiten Pinzette die Wundränder aneinander preßt. Die Mitte der Klammer wird dann auf die beiden Wundränder gelegt und hierauf zugedrückt, wodurch sich die beiden Seiten derselben der Haut fest anlegen und der Dorn in die Haut eindringt. Um die Naht zu lösen, werden die Häkchen in die Ösen eingeführt und durch leichten Zug nach beiden Seiten die Klammern gestreckt.

Ich hatte häufig Gelegenheit, die Methode zu verwenden und habe gefunden, daß sie der Heftnaht gegenüber manchen Vorteil besitzt. Zunächst wird durch eine leichter durchzuführende Sterilisation sowie durch die Art des Anlegens eine sicherere Aseptik gewährleistet. Dann ist das Anlegen und Lösen der Klammern in viel kürzerer Zeit und viel leichter zu bewerkstelligen als das Nähen und das Entfernen der Hefte. Die Schmerzhaftigkeit ist für das Tier viel geringer. Die Wundränder werden besser zusammengehalten. Das Durchschneiden ist ausgeschlossen. Bei Wunden, zu deren Vereinigung sich die kleinen Klammern verwenden ließen (bei Hunden, am Kopf und an der Brust des Pferdes, bei der Neurektomie der Volarnerven), habe ich stets eine reaktionslose Heilung per primam mit strichförmiger Narbe erzielt. Die zuerst benutzten, größeren Klammern zogen sich bei stärker klaffenden Wunden und an Stellen mit starkem Hautmuskel öfters immer wieder auseinander, so daß ich doch zu Nadel und Faden greifen mußte. Seitdem ich aber stärkere Klammern benutze, die Hauptner auf meine Veranlassung angefertigt hat, habe ich dieses unangenehme Strecken nur selten noch bemerkt.

Nicht anwendbar ist die Methode zur versenkten Naht und bei sehr stark klaffenden Wunden, es sei denn mit einer Entspannungsnaht. —

Stabsveterinär Hönscher berichtet: Bei einem Blick in den Hauptnerschen Katalog wird der Leser unwillkürlich gefesselt durch ein Instrumentarium, welches nicht nur durch seine Eleganz, mehr noch durch seine Empfehlung von autoritativer Seite berufen sein soll, die altbewährte Heftnaht zu verdrängen. Mit großen Erwartungen ergriff ich daher die Gelegenheit, diese Wundklammern in Verwendung zu nehmen.

Es galt, einen 35 cm langen Riß an den Glutäen des Pferdes zu vereinigen. Zunächst stellte es sich heraus, daß das Aneinanderbringen der Wundränder einer verständigen Hilfsperson benötigte, ohne welche das An=

legen der Wundklammern bei weit klaffenden Wunden überhaupt nicht möglich ist. Nunmehr gelang es, die Klammern in gedrängter Folge so einzufügen, daß ohne Beunruhigung des Pferdes ein Verschluß erreicht war, der unzweifelhaft einen guten Eindruck machte. Als das Pferd jedoch einige Schritte ausführte, löste sich Klammer auf Klammer aus. Eine unwillkürliche Bewegung des Pferdes, wie solche während des Anlegens der Agraffen sich ereignen konnte, hätte die gleiche Wirkung geübt, bevor die Entspannungsnaht, ohne die ein Festhalten der Klammern nicht denkbar ist, Anwendung finden konnte. Sonach blieb der Übergang zur Heftnaht, die eine bewährte, zuverlässige Vereinigung ermöglicht, unvermeidlich.

Dieser mißglückte Versuch berechtigt jedoch nicht zu einer Verurteilung der Metallklammern. Sie werden dort in Gebrauch zu nehmen sein, wo weder eine große Spannung der Wundränder noch die Muskelwirkung das Festsitzen der Klammern vereiteln können. Ein unbedingtes Erfordernis bleibt es zudem, die Agraffen in wesentlich stärkerer Ausführung herzustellen, wenn dieselben bei Wunden beim Pferde zweckdienliche Verwendung finden sollen. Es ist ferner einleuchtend, daß der Veterinär nicht der Einzelfälle wegen das Instrumentarium ständig mit sich führen wird. Hinsichtlich der Verpackung des Zubehörs im Etui läßt sich ein Hinweis nicht umgehen: Dem Inhalt eine möglichst feste Lagerung zu gewähren, damit das störende klappernde Geräusch beim Mitführen des Instrumentariums in Wegfall kommt.

Elektro-Therapie.

Einen Beitrag zu derselben bringt Oberveterinär W ü n s ch:

Das etwa 9 Monate alte Fohlen eines Kaufmanns war im Frühjahr 1902 auf der Weide im Verlaufe einer der kalten Nächte in einen teilweise mit Wasser gefüllten Graben gefallen, aus welchem es nur mit Mühe hatte entfernt werden können. Obgleich das Fohlen noch ganz gut bis zum nahe gelegenen Stalle gelangte, brach es, dort angekommen, bald zusammen und konnte sich von nun an nur noch mit Unterstützung erheben und dann nur kurze Zeit aufrecht erhalten; besonders auffallend war die bedeutende S ch w ä ch e d e r H i n t e r g l i e d m a ß e n.

Das sonst ziemlich muntere Tier zeigte nur leichte Störungen des Allgemeinbefindens, bestehend in unterdrückter Futteraufnahme und verzögerter Defäkation. Da durch die nähere Untersuchung eine schwerere Verletzung, wie Knochenbruch usw., ausgeschlossen werden konnte und die Empfindlichkeit der Haut auf Nadelstiche allseitig bestand, so wurde zunächst nur eine erhebliche, allgemeine Muskelschwäche und leichte Affektion des Rückenmarkes angenommen, hervorgerufen durch die heftigen Anstrengungen beim längeren Liegen in dem Graben und die Einwirkung der zur Zeit bestehenden kalten Witterung. Bei entsprechender äußerer und innerer Behandlung stellte sich in den folgenden Tagen insofern eine unbedeutende Besserung ein, als die Vordergliedmaßen besser belastet und die Störungen des Allgemeinbefindens gehoben wurden; hingegen hatte die Schwäche der Nachhand zugenommen. Trotz der von nun ab einsetzenden Strychnin-

behandlung steigerte sich die Lähmung der Nachhand stetig. Wurde das Fohlen durch Unterstützung der Hinterhand hochgehoben, so zeigte sich, daß dasselbe nicht imstande war, die Hintergliedmaßen zu gebrauchen, vielmehr hingen dieselben schlaff herab und fielen kreuzweise übereinander. Die mit aller Sorgfalt etwa 4 Wochen lang fortgesetzte, eifrigste Behandlung, während welcher Zeit auch ständig die Strychnininjektionen appliziert wurden, führte nicht die geringste Besserung des Leidens herbei, und das Tier schien hoffnungslos verloren.

Da dem Besitzer sehr viel daran lag, das Fohlen zu erhalten, so wurde als letzter Versuch die Elektrizität in Anwendung gebracht, und zwar mit überraschendem Erfolg. — Verwendet wurde ein aus einem Instrumentengeschäft leihweise entnommener Induktionsapparat mit Trockenelementen. Die aus Messing bestehenden, mit Flanell überzogenen Elektroden stellten flache, kreisrunde Flächen in der Größe eines Fünfmarkstückes dar. Die Anwendung geschah in der Weise, daß, nachdem sowohl die Elektroden wie die zu elektrisierenden Flächen mit einer Kochsalzlösung gründlich angefeuchtet worden waren, die eine Elektrode fest angesetzt wurde, wogegen die andere die zu beeinflussenden Flächen bestrich. Der Strom wurde zumeist zu beiden Seiten der Wirbelsäule entlang bis herab zum Kniegelenk geführt, so daß besonders auch die stark atrophische Kniescheibenmuskulatur davon betroffen wurde. Anderseits gelangte der elektrische Strom auch in der Weise zur Verwendung, daß er quer durch die Wirbelsäule geleitet wurde, indem jederseits eine Elektrode in der Höhe des letzten Rückenwirbels angesetzt und beide gleichmäßig nach hinten fortbewegt wurden.

Infolge der Verwendung eines Induktionsapparates läßt sich die genaue Stromstärke nicht angeben, doch wurde zunächst mit schwächeren Strömen begonnen, so daß in den ersten Tagen das Tier kaum reagierte; in den folgenden Tagen wurde der Strom immer mehr verstärkt, bis deutliche Reaktion seitens des Fohlens erfolgte. Es zeigte sich, daß mit Zunahme der eingetretenen Funktionsfähigkeit der Gliedmaßen die Empfindlichkeit gegen den elektrischen Strom größer wurde.

Innerhalb der etwa 4 Wochen währenden Behandlung gelangte der Induktionsstrom anfangs täglich, später jeden dritten bis vierten Tag etwa 10 bis 15 Minuten lang zur Anwendung. — Bei täglicher Anwendung des elektrischen Stromes zeigte sich bereits nach viermaligem Gebrauch desselben eine auffallende Besserung insofern, als Patient die Herrschaft über die Hintergliedmaßen wieder erlangte und schon in den folgenden Tagen dieselben kurze Zeit belasten konnte. Von nun an besserte sich der Zustand zusehends. Nach einer etwa 4wöchentlichen Behandlung mit dem elektrischen Strom konnte sich Patient bereits selbst erheben und bewegte sich frei ohne jede Hilfe.

Infolge des anhaltenden Liegens hatte sich besonders an den Hüftgelenken starker Dekubitus eingestellt, und große Hautstücke fielen brandig aus. Nachdem auch diese Defekte jetzt völlig verheilt sind, ist das Fohlen, welches wieder auf Weide geht und in jeder Beziehung über den vollen Gebrauch seiner Gliedmaßen verfügt, als völlig geheilt zu betrachten. —

Über eine Schweiflähmung, die durch gleiche Behandlung eine wesentliche Besserung erfahren, berichtet Oberveterinär Kuske:

Bei einem Eisenbahntransport war der Patient, eine braune Stute, in der Weise verunglückt, daß er beim Zusammenstoß zweier Züge gegen die Kopfwand des Wagens geschleudert worden war und beim Hinabgleiten an derselben sich eine etwa 20 cm lange und 2 cm breite Hautabschürfung auf den Kreuzwirbeln, bis zum Schweifansatz reichend, zugezogen hatte. Patient zeigte ein munteres Wesen, besondere Schmerzhaftigkeit der Hinterhand oder Lahmheit war nicht festzustellen. Auf die Kruppe wurden kalte, dann über Nacht Prießnitzsche Umschläge gelegt. Am nächsten Morgen zeigte das Pferd ein trübes Aussehen, das Futter war zum Teil verweigert worden. Nach Aussage des Wärters hatte Patient weder gestallt, noch gemistet. Die Umgebung der Abschürfung war stark geschwollen und schmerzhaft. Mastdarm und Blase waren stark gefüllt und mußten mehrere Tage hindurch künstlich entleert werden. Der Schweif war vollständig gelähmt. Er wurde weder beim Misten oder Stallen gehoben, noch wurden Bewegungen zum Abwehren der Fliegen gemacht. Auch war das Pferd nicht imstande, denselben fest auf After und Scheide zu pressen, wie das sonst beim Applizieren eines Klystieres geschieht. Die Bewegungen der Hintergliedmaßen waren steif und schmerzhaft.

Nach Verschwinden der allgemeinen Schwellung der Kruppe blieb an der linken Seite der Kreuzwirbel, etwa 15 cm vom Schweifansatz, eine ungefähr hühnereigroße, knorpelharte, bei Druck schmerzhafte Geschwulst zurück. Der Gang war freier geworden, Lahmheit bestand nicht; jedoch war es nach Aussage des Reiters (Patient wurde nach Schwinden der akuten Erscheinungen erst longiert und dann geritten) schwer, das Pferd in Rechtsgalopp zu bringen und anhaltend in demselben, besonders in Volte und Zirkel, zu reiten. Der Schweif blieb gelähmt und pendelte während des Reitens haltlos hin und her.

Da eine sichtliche Besserung dieser Erscheinungen trotz Kaltwasserbehandlung, Massage und reizenden Einreibungen nicht eintrat, so wurde die elektrische Behandlung eingeleitet. Benutzt wurde ein älterer Apparat, bestehend aus 36 Bunsenschen Chromsäureelementen (Flaschenelementen), die nacheinander zur Verstärkung des (konstanten) Stromes und, um diesen nicht unterbrechen zu müssen, in der Weise eingeschaltet wurden, daß durch eine Gabelung des Drahtes, welcher mit dem negativen (Zink) Pol verbunden war, das zuerst freie Ende mit dem zweiten Zinkstabe, darauf das auf dem ersten Zinkstabe steckende Ende mit dem dritten usw. verbunden wurde. Die Applikation geschah mittels zweier mit Handgriff versehener runder Messingplatten, welche mit Wildleder überzogen waren. Bevor ich den Patienten das erste Mal elektrisierte, erprobte ich die Stärke des Stromes an mir selbst durch Halten der Scheiben an die Backen. Der Strom von 5 Elementen war nicht fühlbar, weiterhin machte sich leichtes Brennen bemerkbar, das in ziemlich starkes Stechen überging. Bei Einschaltung sämtlicher Elemente konnten die Platten nur einen Augenblick angehalten werden, da außer den heftigen örtlichen Schmerzen sich

starke Lichtempfindungen in den Augen einstellten. Im Munde machte sich vermehrte Bildung von stark alkalisch schmeckendem Speichel bemerkbar.

Da der Patient von ruhigem Temperament war, wurde die erste elektrische Behandlung bei aufgehobenem Vorderfuß ausgeführt. Der Lederüberzug der Platten sowie Kruppe und Hintergliedmaßen wurden vorher gut angefeuchtet, eine Scheibe an die Kreuzwirbel gelegt, die andere auf den einzelnen Muskelgruppen hin und her bewegt. Eine Reaktion auf den Strom, bestehend in Muskelzuckungen und Unruhe des Pferdes, trat nach Einschalten von sechs Elementen ein. Beim Einschalten des fünfzehnten Elementes entzog sich der Patient dem weiteren Elektrisieren durch heftige Sprünge nach vorwärts. In der Folge wurde stets eine Bremse angelegt, und gelang es, den Strom von 24 Elementen anzuwenden; eine weitere Verstärkung duldete der Patient jedoch nie. Fand durch Abgleiten einer Metallscheibe eine zufällige Unterbrechung statt, so mußte stets wieder mit dem schwächsten Strome begonnen werden, da sich das Pferd dem plötzlich angesetzten stärkeren Strome sofort entzog. Eigentümlicherweise versuchte Patient nie nach hinten auszuschlagen, sondern sprang stets nur nach vorn. Es wurden achtzehn Elektrisierungen vorgenommen, und war der Erfolg ein sehr guter insofern, als die mangelhafte Beweglichkeit der rechten Hintergliedmaße verschwand und auch der Schweif wieder, wenn auch nicht in vollem Maße, willkürlich bewegt werden konnte. Unmöglich war dem Pferde das Seitwärtsziehen desselben nach rechts. Eine weitere Behandlung unterblieb wegen Verkaufs, doch konnte der Patient noch längere Zeit beobachtet werden, in welcher er Reit- und Wagendienst gut verrichtete. Die einseitige Schweiflähmung blieb jedoch bestehen.

Grammlich.

Darmperforation durch Ascaris megalocephala.

Von Oberveterinär Budnowski.

Ein sechsjähriges Dienstpferd von schwacher Konstitution zeigte nach der Rückkehr von den Herbstübungen bei sonst regem Appetite einen schlechten Futterzustand. Als Grund hierfür wurden die Anstrengungen des Manövers angesehen; das Tier erhielt daher eine sechswöchige Stallruhe und ausreichende Futterzulagen. Hierdurch wurde eine erhebliche Besserung des Nährzustandes erzielt, so daß nunmehr das Pferd neugekräftigt allmählich zum Reitdienste herangezogen werden konnte. Ohne in der Zwischenzeit irgendwelche Störungen des Allgemeinbefindens gezeigt zu haben, erkrankt das Pferd acht Tage darauf unter folgenden Erscheinungen: Es verzehrt das Mittagsfutter nur zur Hälfte, legt sich dann auf die Seite und bekundet durch gelegentliches Umsehen nach dem Hinterleibe geringe Leibschmerzen. Der Puls an der äußeren Kinnbackenarterie ist unfühlbar; die Herztöne sind äußerst schwach 110 mal in der Minute zu hören. Die Atmung geschieht oberflächlich und 30 mal in der Minute. Die Körpertemperatur ist auf 40,8° C. erhöht. Die Bauchdecken sind

gespannt, aufgezogen und auf Druck schmerzhaft. Darmgeräusche sind in mäßigem Grade vorhanden.

Nach diesem Befunde handelte es sich um eine schwere Bauchfellentzündung mit schlechter Prognose. Zur Linderung der örtlichen Schmerzen wurde ein Prießnitzscher Umschlag um den Hinterleib gemacht. Wiederholte subkutane Injektionen von Kampferspiritus blieben ohne jede belebende Anregung auf die Herztätigkeit. Nach zwölfstündiger Krankheitsdauer verendete das Pferd unter Erscheinungen allgemeiner Körperschwäche.

Die Sektion ergab folgendes: In der Bauchhöhle sind etwa zwölf Liter einer trüben, schmutzig gelbroten Flüssigkeit vorhanden. Das Bauchfell ist um das Dreifache verdickt, auf seiner Oberfläche rauh und mit zahlreichen Fibrinzotten versehen. Lage und Aussehen des Dickdarmes ist normal. Der Leerdarm zeigt kurz vor seinem Übergange in den Hüftdarm eine 40 cm lange Partie, an welcher die Darmwand und die Gekrösblätter erheblich geschwollen sind. Aufgeschnitten, weist der betreffende Darmteil an der Anfangsstelle dieser Veränderungen eine 5 mm weite, kreisrunde Öffnung auf mit zerfressenen Rändern in der oberen, dem Gekröse angrenzenden Darmwand. Durch diese Öffnung gelangt man in eine blasenartige Ausstülpung, die durch Lostrennung der beiden Gekrösblätter voneinander entstanden ist und zunächst den Anschein erwecken kann, es handle sich um Verwachsung eines Dickdarmteiles mit dem Leerdarm. Diese Ausstülpung ist mannskopfgroß und enthält ungefähr sechs Liter dünnbreiigen Darminhaltes, in dem sich ein ausgewachsener Spulwurm — Ascaris megalocephala — vorfindet. Weitere Exemplare waren selbst im eigentlichen Darminhalte nicht aufzufinden. In 20 cm weitem Abstande voneinander und vor der eben beschriebenen Partie saßen im Leerdarmgekröse zwei faustgroße, dunkelrote Geschwülste, die sich als zum Teil geronnene Blutextravasate erwiesen. Das erste war begrenzt und 4 cm vom Darmansatze entfernt. Das zweite saß unmittelbar der verdickten Darmwand auf. In der Umgebung fanden sich zahlreiche bindegewebige Narbenflecke unter dem serösen Überzuge des Darmes und des Gekröses. Im übrigen fanden sich außer einer Herzbeutel- und Herzfleischentzündung keine weiteren bemerkenswerten Abweichungen.

Die Perforation der Darmwand durch Spulwürmer kommt, wie Dieckerhoff in seinem Lehrbuche angibt, sehr selten vor. Indessen erwähnt er an derselben Stelle zwei von Zorn (Adams Wochenschrift, 1879, S. 357) veröffentlichte Fälle, die fast übereinstimmende Ähnlichkeit mit dem oben beschriebenen haben. Beide Male war die Dünndarmwandung am Gekrösansatze perforiert, und zwischen den Gekrösblättern waren Hohlräume von 10 cm bezw. 16 cm Durchmesser gebildet worden. Allerdings war in beiden Fällen eine größere Zahl von Parasiten vorhanden; auch kam es hier zu einem Durchbruch des Hohlraumes in die freie Bauchhöhle und somit zur tödlich verlaufenden Bauchfellentzündung.

Im vorliegenden Falle haben die gefundenen Veränderungen bereits lange Zeit bestanden; hierfür sprechen die chronischen Entzündungserscheinungen am Bauchfelle und am Gekröse. Letztere weisen auch darauf hin,

daß der Spulwurm relativ große Wanderungen zwischen den Gekrösblättern unternommen und auf seinem Wege kleinere Gekrösgefäße verletzt hat. Indessen läßt es sich schwer erklären, wie das Tier in so kurzer Zeit an Bauchfellentzündung eingehen konnte, ohne daß ein Durchbruch des Hohlraumes in den freien Raum der Bauchhöhle stattgefunden hatte. Man muß in diesem Falle annehmen, daß die zunächst gutartige chronische Bauchfellentzündung dadurch in ein akutes Stadium kam, daß auf dem Wege der Diffusion flüssiger Inhalt aus dem Hohlraume in die freie Bauchhöhle gelangte. Unterstützt wird diese Annahme durch den Umstand, daß die eigentlichen Wände des Hohlraumes, die Gekrösblätter, durch den Darminhalt in jauchige Zersetzung geraten waren.

Über den ungünstigen Einfluß längerer Eisenbahnfahrt bei Lahmheiten der Pferde.

Von Stabsveterinär Engelke.

Gesunde Pferde ertragen im allgemeinen eine längere Eisenbahnfahrt gut, sie zeigen nur mehr oder minder alle eine sichtliche Ermüdung; wenn auch Erkrankungen, wie akute Hirnhautentzündung, Verschlag usw., vorkommen, so werden derartige Leiden doch verhältnismäßig wenig beobachtet.

Außerordentlich ungünstig wirkt jedoch die Eisenbahnfahrt auf lahme Pferde, namentlich bei solchen Lahmheiten, bei denen eine Gliedmaße gar nicht belastet wird. Im Manöver ist es üblich, lahme Pferde, welche der Truppe nicht folgen können, zwecks besserer Behandlung in die Garnison zurückzuschicken. Wie vorsichtig jedoch ein solcher Transport in Vorschlag zu bringen ist, werde ich an folgenden Beispielen zeigen.

1. Im August 1901 war das Dienstpferd „Oskar" der 4. Eskadron im Manöver an akutem Verschlag beider Vorderhufe erkrankt. Nach 2tägiger Behandlung durch Aderlaß, Abführmittel und energisches Kühlen erschien Patient ziemlich geheilt und sollte zur Schonung per Bahn in die Garnison geschickt werden. Die Entfernung bis zur Garnison betrug etwa 200 km; die Witterung war an dem betreffenden Reisetage besonders schwül, jedoch konnte das Tier unterwegs mehrfach getränkt werden. Patient erhielt sich stehend bis kurz vor der Ankunft am Bestimmungsorte, brach dann aber zusammen und verendete noch vor dem Ausladen. — Die Sektion ergab ein Ausschuhen beider Hinterhufe in dem Maße, daß man einen Finger 3 cm tief zwischen Fleisch- und Hornhuf schieben konnte. Der Tod war infolge Erschöpfung an Herz- und Lungenlähmung erfolgt.

2. Im September desselben Jahres wurde das Pferd „Prinzeß" der 1. Eskadron wegen einer Sehnenscheidenwunde über der rechten Hinterfessel aus dem Manövergelände, etwa 200 km Bahnfahrt, in die Garnison geschickt. Dieses Pferd kam mit einem schweren Verschlag aller vier Hufe hier an, so daß es sich nicht mehr stehend erhalten konnte. Nach Heilung der Sehnenscheidenwunde und des Verschlags war die Stute derart stumpf

im Gange, daß dieselbe bei der allgemeinen Ausrangierung mit zum Verkauf kam.

3. und 4. In Jahre 1903 trafen 2 Tage vor dem Ausrücken des Regiments zum Kaisermanöver zwei junge Remonten nach einer Fahrt von etwa 600 km mit geringgradigem Verschlag in Öls ein. Die eine Remonte blieb in Öls und war in 8 Tagen vollständig geheilt; die andere Remonte, welche nur auf einem Vorderfuße im Trabe lahmte, während im Schritt die Lahmheit nicht zu sehen war, wurde noch weiter per Bahn nach Kreuzburg — etwa 56 km — geschickt und traf dort mit einem schweren Verschlag ein. Heilung erfolgte in 8 Tagen.

5. Das Dienstpferd „Ismene" der 1. Eskadron litt an einer erheblichen Phlegmone des rechten Hinterschenkels, welche von der Kniescheibengegend ihren Ausgang nahm. Das Tier wurde im September v. Js. vom Kaisermanöver aus der Gegend bei Halle per Bahn nach Öls geschickt. Auf der 36stündigen Eisenbahnfahrt konnte das Pferd sich zuletzt nicht mehr stehend erhalten und starb eine Stunde vor Ankunft in Öls. —

Nach meinen Erfahrungen bildet der Eisenbahntransport schwer lahmer Pferde eine Gefahr für dieselben, und es ist deshalb vorzuziehen, wenn irgend möglich, die Tiere an Ort und Stelle zurückzulassen, um Heilung abzuwarten. Ganz besondere Vorsicht ist jedoch geboten bei Rekonvaleszenten, welche an Verschlag gelitten haben.

Vulvaödem.

Von Oberveterinär Rosenbaum.

Vulva- und Euterödem vor und nach der Geburt sind bei trächtigen Tieren häufiger zu beobachten und gelten bis zu einem gewissen Grade als normale Begleiterscheinungen, deren Zustandekommen wir uns vom physiologischen Standpunkte erklären können. Wir wissen, daß die gesamte Blutmenge sich während der Trächtigkeitsperiode um ein bedeutendes Quantum vermehrt, was eine aktive Dilatation, eine exzentrische Hypertrophie des linken Herzens zur Folge hat. Diese Hypertrophie entwickelt sich jedoch sehr langsam, so daß trotz der größeren Kraftanstrengung, welche das Herz machen muß, um die größere Blutmenge durch den Körper zu treiben, eine Störung nicht zu entstehen braucht. Im Venensystem kann indes infolge gestörten Abflusses einer übermäßig großen Blutmenge — durch venöse Stauung — eine seröse Infiltration der umliegenden Gewebe erfolgen. Ödeme dieser Art bis zu beträchtlicher Größe können wir an Eutern häufiger beobachten; seltener hingegen sind schon Vulvaanschwellungen höheren Grades zu bemerken, die ihr Zustandekommen einer Kongestion, besser einer aktiven Hyperämie, verdanken. Zustände dieser Art können wir mit Recht bis zu einem gewissen Grade als „physiologische Begleiterscheinungen" während der Trächtigkeitsperiode bezeichnen; ist aber eine abnorme, auffällige Größenbildung damit verbunden, so dürften sie richtiger schon als pathologische Vorgänge aufzufassen sein. Beim Rinde ist dieser

Zustand keine Seltenheit, vom Pferde aber, wo Euter, Vulva oder beide zugleich auffällige Größenbildung erreichten, weist uns die Literatur bedeutend weniger und nur vereinzelte Fälle nach.

Auf dem Rittergute P. konstatierte ich ein außergewöhnlich großes Vulvaödem bei einer ostpreußischen Mutterstute, welche zum dritten Male gebären sollte. Während in beiden vorangegangenen Fällen keine auffälligen Erscheinungen sich am Körper gezeigt hatten, war jetzt die Vulva derart ödematös geschwollen, daß dieselbe an Größe etwa einem Menschenkopf entsprach. Das Euter zeigte bezüglich seiner Größe keine andere Abweichung als es sonst gewöhnlich bei hochträchtigen Stuten der Fall ist. Die Haltung des Schweifes näherte sich, wenn derselbe auf der Geschwulst ruhte, fast der horizontalen. Beide Schamlippen zeigten eine gleichmäßige Schwellung, der dazwischen liegende Spalt war indessen noch geräumig genug, um den Urin in ungehinderter Weise abfließen zu lassen. Die Konsistenz der Geschwulst möchte ich mit der eines größeren kontrahierten Muskels vergleichen; das sonst für Ödeme so charakteristische Kennzeichen, die Fingereindrücke, blieben aus. Die äußere Haut war straff gespannt, die Empfindlichkeit auf Druck gesteigert, welch letzteres im Gegensatz zum sonstigen Stauungsödem auf eine besondere Spannung der Hautnerven zurückzuführen war. Die Entfernung vom oberen bis unteren Schamrand betrug 29 cm, während der Querdurchmesser der ganzen Vulva 24,5 cm betrug.

Ich skarifizierte die Haut an mehreren Stellen, worauf sich über die Oberfläche ein serös-hämorrhagisches Sekret ergoß. Ferner wurde permanente Berieselung mit Burowscher Lösung unter Kampferzusatz verordnet.

Am nächsten Tage hatte die Stute ein totes Fohlen geboren. Die inneren Geburtswege hatten freie Passage für den Fötus gebildet, der verschwollene Schameingang war aber nicht weit genug gewesen. Unter großem Kraftaufwand war das Fohlen zutage befördert worden, wobei beide Schamlippen in fast gleicher Höhe zerrissen wurden. Wenngleich eine leichte entzündliche Reaktion seitens der Wundränder nicht ausblieb, so ging der Resorptionsprozeß doch auffällig schnell von statten, so daß nach 10 Tagen bereits die Vulva zu ihrer normalen Gestalt zurückgekehrt war. Trotzdem die Wundränder durch sorgfältig angelegte Knopfnaht vereinigt worden waren, ist infolge der Narbenretraktion eine Verunstaltung der Scham eingetreten, so daß es fraglich erscheint, ob die Stute noch weiter zu Zuchtzwecken wird dienen können. Das Allgemeinbefinden hatte keine Störung erfahren.

Dislokation des seitlichen Zehenstreckers der Vordergliedmaße beim Pferde.

Von Unterveterinär Reinecke.

In den in der Literatur beschriebenen, verhältnismäßig wenigen Fällen von Sehnendislokationen handelt es sich entweder um Dislokation des sehnigen Anteiles des Biceps brachii oder der Kronenbeinbeugesehne

des Hinterfußes. Bei der Dislokation der Sehne des Musculus biceps aus der Rolle des Armbeins findet nur ein Herausspringen derselben aus ihrer Gleitfläche statt, ohne daß irgendwelche Hemmungsvorrichtungen dabei zerrissen werden; bei der Dislokation der Kronenbeinbeugesehne der hinteren Extremität dagegen findet ein Herabgleiten des kappenartig über dem Fersenhöcker liegenden Teiles immer erst nach Zerreißung eines der Seitenbänder statt, welche die Sehne daselbst in ihrer Lage fixieren.

In nachstehendem soll ein Fall von Dislokation des seitlichen Zehenstreckers des Vorderfußes beim Pferde beschrieben werden, über welche in der mir zugänglichen Literatur noch nichts berichtet worden ist.

Ein 12jähriges, mittelschweres Reitpferd zeigte auf dem linken Vorderfuße hochgradige Lahmheit. Eine Ursache für das Zustandekommen dieser plötzlich aufgetretenen, schweren Funktionsstörung war aus den Angaben des Besitzers nicht ersichtlich. Beachtenswert hingegen war aber die Tatsache, daß Patient, wie ermittelt werden konnte, vor einem Vierteljahre mit einer ebenso hochgradigen und gleichartigen Lahmheit auf dem rechten Vorderfuße behaftet gewesen war. Diese Lahmheit sollte das Tier infolge eines Sprunges akquiriert haben, und soll dieselbe nach Verlauf von 10 Wochen ohne besondere Behandlung verschwunden sein.

Bei näherer Besichtigung dieses zuerst erkrankten rechten Vorderfußes fällt auf, daß sich der gemeinschaftliche und der seitliche Zehenstrecker vom unteren Drittel des Radius bis zur Gegend des Fesselbeines schärfer markieren, als dies unter normalen Verhältnissen der Fall ist. Dieses starke Hervortreten der Sehnen soll sich mit Beginn der Lahmheit gezeigt haben und nach Beseitigung der letzteren zurückgeblieben sein.

Bei der Untersuchung der jetzt erkrankten linken Vordergliedmaße konnte festgestellt werden: Im Stande der Ruhe belastet Patient den Fuß vollständig. Auch hier sieht man — und zwar noch auffälliger wie rechterseits — den gemeinschaftlichen und ganz besonders den seitlichen Zehenstrecker stark angespannt hervortreten. In der Bewegung im Schritt wird die Gliedmaße bei den ersten Tritten regelrecht und ohne eine Funktionsstörung zu zeigen vorgeführt und aufgesetzt, bis sich plötzlich eine hochgradige Stützbeinlahmheit einstellt, die sich besonders dadurch kennzeichnet, daß nur eine unvollständige Streckung in den Gelenken stattfindet. Patient kann sich alsdann schwer vorwärts bewegen und geht, wie man zu sagen pflegt, auf drei Beinen. Beim Vorführen und im Momente der Belastung ist dabei gleichzeitig eine Abduktion der Phalangen nachzuweisen.

Andere Veränderungen, die zu der Lahmheit in Beziehung gebracht werden könnten, liegen auch an der linken Gliedmaße nicht vor. Der Fuß kann abgebeugt werden, ohne daß Widerstand entgegengesetzt oder eine Schmerzensäußerung ausgelöst wird. Dagegen läßt sich eine Dorsalflexion in den Zehengelenken durch passive Bewegung nur unvollständig ausführen. Legt man zu dem Zeitpunkte, an welchem der Schenkel aus der Beuge- zur Streckstellung übergeht, die Finger auf die Stelle, an welcher der seitliche Zehenstrecker verläuft, umgeben von seiner Sehnenscheide und eingebettet in die für ihn am unteren Ende des Radius bestimmte seitliche

Sehnenrinne, so fühlt man, wie unter gnubsendem Geräusche die Sehne innerhalb der Sehnenscheide aus der Rinne heraus zur Seite springt. Bei starker Flexion des Schenkels springt die Sehne dagegen stets wieder in ihre normale Lage zurück. Eine stärkere Füllung der Sehnenscheide läßt sich nicht feststellen, ebenso fehlt jegliches Sympton eines akut entzündlichen Zustandes im Bereiche der Vorderfußwurzel und im Verlaufe der Sehnenscheide bezw. der Sehne.

Da das Leiden rechterseits, das doch offenbar als ein Analogon zu demjenigen linkerseits anzusehen ist, durch eine 10 Wochen andauernde Ruhe des Tieres gehoben war, so wurde auch jetzt wieder dem Besitzer empfohlen, das Pferd von jeder Dienstleistung vorläufig auszuschließen und ruhig im Stalle stehen zu lassen, da besonderes therapeutisches Eingreifen nicht erforderlich zu sein schien.

Was den Verlauf des Leidens anbetrifft, so hatte sich nach etwa 4 Wochen die zu Anfang selbst im Schritt hochgradige Lahmheit bedeutend verringert, sie trat aber im Trabe nach einigen Tritten und besonders, nachdem eine Wendung ausgeführt war, sofort und intensiv wieder auf. Auf dieser Höhe hielt sich die Lahmheit sodann, ohne daß eine wesentliche Besserung eintrat, bis jetzt, 11 Wochen nach Beginn derselben; doch kann nunmehr festgestellt werden, daß sie auch im Trabe merklich nachgelassen hat, und es ist ein vollständiges Verschwinden wie auf dem rechten Fuße zu erwarten.

Faßt man die Ergebnisse der Untersuchung zusammen, so muß, da die Funktionsstörung auf eine rein mechanische Behinderung zurückzuführen ist, der Grund in einer abnorm flachen Beschaffenheit der Sehnenrinne des seitlichen Zehenstreckers und abnormen Weite der Sehnenscheide gesucht werden. Daß eine derartige Prädisposition angenommen werden muß, ergibt sich aus der aufeinanderfolgenden beiderseitigen Erkrankung.

Die Selbstheilung des Leidens muß dahin erklärt werden, daß sie durch allmähliche Akkommodation des Tieres an die Spannung und die stattgefundene Dehnung der Sehne erfolgt.

Eitrige Phlegmone der Zunge.

Von Oberveterinär Mohr.

Das Pferd „Guste" des Feldartillerie=Regiments Nr. 15 hatte am 1. Juli sein Morgenfutter nicht ganz aufgenommen. Die Untersuchung des Pferdes ergab: 38 Pulse, 14 Atemzüge in der Minute, Temperatur 37,7 ° C.; Freßlust teilweise unterdrückt, Wasser wurde reichlich aufgenommen; Darmgeräusche vorhanden, Kot= und Harnabsatz normal; Augenschleimhäute rosarot. Maulspalte geschlossen; wurde das Maul gewaltsam geöffnet, so lief dickflüssiger, fadenziehender, süßlich riechender Speichel in Strähnen über die Unterlippe in reichlicher Menge. An den Zähnen war außer einigen scharfen Höckern nichts Abnormes festzustellen. Die Backenschleimhaut zeigte nichts Krankhaftes. Die Zunge fühlte sich am linken Rand in

Höhe des Zungenbändchens derber an wie normal; bei nur geringem Druck mit den Fingern auf diese derbere Partie äußerte Patient heftige Schmerzen. Die derbere Stelle begann etwa 15 cm hinter der Zungenspitze, reichte 20 cm weit nach hinten und ging ohne scharfe Abgrenzung in das normale, weichere Zungengewebe über. Das Epithel an der betreffenden Stelle war teilweise abgestoßen; eine Wunde an der Zunge war im übrigen nicht nachzuweisen. Kehlgangslymphdrüsen leicht geschwollen.

Die Maulhöhle wurde mit reinem Wasser ausgespült; außerdem wurden zwei Eimer, einer mit Kleienschlapp und der zweite mit reinem Wasser, dem Pferde in die Krippe gesetzt. Die verminderte Freßlust war demnach auf eine partielle Entzündung der Zunge zurückzuführen.

Am 2. Juli nahm das Pferd weder Hafer noch Heu auf, wohl aber Kleienschlapp. Die Speichelsekretion war bedeutend stärker als am vorhergehenden Tage. Die ganze Zunge war geschwollen, fühlte sich derber und heiß an. Bei Druck mit den Fingern gegen den linken Zungenrand am Übergang der Zungenspitze in den Zungenkörper äußerte der Patient stärkere Schmerzen wie am Tage vorher. Eine Verletzung oder irgendwelche Fluktuation waren auch heute an der Zunge nicht nachweisbar. Die Maulhöhle wurde alle Stunden mit reinem Wasser ausgespült.

Am 3. Juli stand Patient mit gesenktem Kopfe da; die Zungenspitze hing 20 cm lang aus dem rechten Maulwinkel hervor, war um das Dreifache geschwollen, blaurot, kalt und empfindungslos; Speichel lief ständig in dicken Strähnen aus der Maulspalte; die Wasseraufnahme war sehr erschwert. Da Patient sich im Stehen dem Einsetzen des Maulgatters zu entziehen suchte, wurde er niedergelegt. Auch jetzt, wo die Zunge auf das Genaueste betrachtet und abpalpiert wurde, konnte eine Verletzung oder Fluktuation an einer Stelle nicht nachgewiesen werden; es konnte nur wieder eine bedeutende Dickenzunahme der Zunge festgestellt werden in dem Maße, daß die Maulhöhle von dem stark geschwollenen Zungenkörper ausgefüllt wurde. Da vermutet wurde, daß in der Tiefe der Zunge ein Eiterherd bestehe, wurde mit einem spitzen Bistouri vom rechten Zungenrand aus am Übergang von der Zungenspitze in den Zungenkörper in der Richtung nach hinten und unten 4 cm tief in die Zunge eingestochen; aus dem Stichkanal drang in reichlicher Menge eine eitrige, gelbgraue, trübe, äußerst übelriechende Flüssigkeit; der Stichkanal wurde derart erweitert, daß ein Finger eingeführt werden konnte. Es wurde nunmehr festgestellt, daß sich in der Mitte des Zungenkörpers ein 10 cm langer Abszeß gebildet hatte. Die Eiterhöhle wurde mit warmem Creolinwasser ausgespült, und diese Ausspülungen wurden im Laufe des Tages mehrmals wiederholt, anfangs unter Anwendung der Bremse, später ohne diese. Die aus der Maulhöhle hervorhängende Zungenspitze wurde massiert.

Am 4. Juli war die Schwellung der Zunge bedeutend zurückgegangen; die Zungenspitze hing nicht mehr hervor. Kleientrank nahm das Pferd jetzt in bedeutenden Mengen auf, Heu und Hafer wurden noch verschmäht.

Nach Verlauf von 3 Tagen hatte die Zunge wieder ihre normalen Dimensionen erreicht, und nach weiteren 7 Tagen war vollkommene Heilung der Zunge eingetreten.

Wahrscheinlich hatte sich das Pferd eine Verletzung der Zunge entweder an den Höckern der Backenzähne oder durch einen mit dem Futter aufgenommenen scharfen Gegenstand zugezogen; nachgewiesen konnte aber diese Verletzung nicht werden. Im Anschluß hieran hatte sich durch Infektion die eitrige Phlegmone entwickelt.

Formveränderung des Hufes nach schwerem Nageltritt.

Von Stabsveterinär Barth.

Nach der Abheilung der durch einen Nageltritt hervorgerufenen Verletzung, besonders wenn wegen der Schwere derselben wiederholt operative Eingriffe, wochenlang fortgesetzte antiseptische Bäder erforderlich waren, kommt es zuweilen zu einer Formveränderung des Hufes, die, wenn auch wenig in die Augen fallend, oft langwierige Lahmheit im Gefolge hat. Diese Formveränderung ist ein Trachtenzwang, wie er auch bei weiten Hufen beobachtet wird; es besteht eine Verbiegung der Hornwand, wobei die Trachtenwand, die sonst von der Krone bis zum Tragerande in gerader Richtung verläuft, unter der Krone eingeschnürt ist. Die Einschnürung hat weniger die Form einer Einknickung, sondern sie ist mehr abgerundet und zeigt sich an der inneren und äußeren Tracht. Über der eingeschnürten Stelle findet man Hornsaum und Ballen vorgequollen. Durch die Einschnürung der Hornwand an den Trachten werden die darunter liegenden Weichteile, Fleischwand und Krone, eingeklemmt, und es wird dadurch ein schmerzhafter Zustand unterhalten. Im Schritt zeigt ein solches Pferd einen blöden Gang, im Trabe ausgesprochene Lahmheit, die auf hartem Boden infolge des heftigeren Gegenstoßes noch erheblicher wird. Bei der Untersuchung lassen sich Schmerzen beim Beklopfen der eingeschnürten Stellen auslösen.

Anlaß zu dieser Formveränderung hat der fehlende Bodendruck gegegeben zu der Zeit, wo das Pferd infolge der hochgradigen Verletzung den Fuß wenig oder gar nicht belastete, ferner die mangelnde Strahlunterstützung und die Austrocknung des Hufhorns. Die Funktion des Strahles, bei der Belastung einen Druck auf das Strahlpolster auszuüben und mittelbar die Hufknorpel seitlich auszudehnen, dieselben nach auswärts zu drängen, fiel während des durch den Nageltritt bedingten entzündlichen Zustandes des Fleischstrahles gänzlich aus. Ferner hat durch die häufigen antiseptischen Bäder während der eigentlichen Kur die Hornqualität gelitten. Der durch dieselben aufgeweichte Huf trocknet nachher um so stärker zusammen. Es geht die biegsame, schmiegsame und federnde Beschaffenheit des Hufhorns, die Elastizität desselben verloren.

Der weitere Verlauf ist nun folgender: Mit dem Wachstum des Hufes rückt die Einschnürung weiter nach unten und verschwindet allmählich ganz. Dabei kann man die Beobachtung machen, daß die Trachtenwände steiler geworden sind bezw. eine einwärts zeigende Richtung angenommen haben. Der Huf ist an den Trachten und zwar am Tragerande enger geworden. Die Lahmheit hört auf, wenn die Einschnürung

durch Herabwachsen bis zum Tragerande angelangt ist. Hierzu gehören in der Regel 8 bis 12 Wochen, also zwei bis drei Beschlagperioden.

Mit dieser Selbstheilung könnte man zufrieden sein, wenn sie nicht gar zu lange dauerte, wenn nicht schon mit der eigentlichen Heilung der durch den Nageltritt hervorgerufenen Verletzung oft eine geraume Zeit verstrichen wäre. Man muß daher darauf bedacht sein, durch geeignete Maßnahmen eine schnellere Heilung möglich zu machen. Ein einfaches Mittel wäre, das Pferd barfuß gehen zu lassen und auf die Weide zu schicken. Die Bewegung auf dem feuchten und weichen Wiesenboden schafft die zur Heilung nötigen Bedingungen, den Gegendruck des Erdbodens und die Zuführung von Feuchtigkeit. Da die Verhältnisse indes nicht immer den Weidegang gestatten, so muß man durch einen geeigneten Beschlag den Strahl zur Tätigkeit heranziehen und den hinteren Abschnitt des Hufes erweitern. Dies erreicht man am besten durch ein Eisen mit Eckstrebenaufzügen und durch Einlegen von Hufelderkitt. Die Trachtenwände raspelt man dünn, um den durch die Einschnürung veranlaßten pressenden und einklemmenden Druck aufzuheben. Ich hatte Gelegenheit zu sehen, wie die Lahmheit unmittelbar nach dem Aufschlagen des Eckstrebeneisens beseitigt war.

Des weiteren wird es darauf ankommen, die Elastizität des Hufhorns wiederherzustellen. Durch Applikation einer Hufschmiere, die sich leicht und innig mit Wasser mischt, das Wasser gleichsam bindet, leicht in die Hornfaser eindringt und nicht ranzig wird. Diese Eigenschaften besitzen Lanolin und eine Mischung von Vaseline und Glyzerin zu gleichen Teilen.

Wird der Huf so behandelt, so wird sich bei täglicher ergiebiger Schrittbewegung die Lahmheit in kurzer Zeit verlieren.

Referate.

Taylor, **Beobachtungen über die Pasteurellose (Influenza) des Pferdes.** — „Veterinary Journal“, März 1904.

Der Verfasser stellt sich in seiner Arbeit, welche einen vor einer tierärztlichen Versammlung gehaltenen Vortrag wiedergibt, ganz auf den Standpunkt Lignières*) über die Ätiologie der als hämorrhagische Septikämieen bezeichneten Krankheiten. Die Erreger derselben weisen nach Lignières Auffassung solche charakteristische Übereinstimmung auf, daß er sie in eine Gruppe, die Pasteurellengruppe, zusammenfaßt; die Verschiedenartigkeit der klinischen und pathologisch-anatomischen Krankheitsbilder sucht er durch die Verschiedenartigkeit der Rolle zu erklären, welche die Pasteurellakeime bei den einzelnen Infektionen spielen. Während sie in einigen Fällen eine primäre Bedeutung für das Zustandekommen der Seuche besitzen, besteht ihre Wirkung in anderen Fällen darin, daß sie die

*) Vergl. Heft 3, Jahrg. 1903, dieser Zeitschrift.

natürliche Widerstandsfähigkeit des Tierkörpers schwächen und auf diese Weise sonst unschädlichen, stets in den Atmungs- und Verdauungswegen vorkommenden Mikroorganismen die Fähigkeit verleihen, eine krankmachende Wirkung zu entfalten.

Aus diesen Erwägungen heraus befürwortet denn auch Taylor die Zusammenfassung der unter dem Sammelnamen Influenza verstandenen Pferdeseuchen. Nach englischem Sprachgebrauch teilt man diese ein in „pink-eye", „equine contagious pneumonia" und „catarrhal fever"; diesen Bezeichnungen entsprechen die deutschen: „Pferdestaupe", „Brustseuche" und „Skalma", und die französischen: „fièvre typhoide", „pneumonie infectieuse" und „grippe".

Als Belege für den septikämischen Charakter der genannten Krankheiten werden mehrere Fälle aus Taylors Klinik angeführt. Ein brauner Wallach, welcher wegen einer Lahmheit gebrannt war und sich seit 6 Wochen in der Klinik befand, war offenbar durch einen in der Nebenboxe untergebrachten Staupepatienten angesteckt worden; er erkrankte um die Mittagszeit plötzlich unter den Erscheinungen einer leichten Kolik, am Nachmittag bekundete er schon 84 schwache Pulsschläge, eine Temperatur von 40,4°, etwas beschleunigte Atmung und gelbbraun verfärbte Schleimhäute. Am andern Tage betrug die Pulsfrequenz 85 und die Körperwärme 41,1°, die Atmung war nicht wesentlich verändert. In der folgenden Nacht entwickelte sich an der rechten Schulter eine etwa fußballgroße fluktuierende Geschwulst, eine zweite von der Größe einer Kokosnuß hinter dem rechten Ellenbogengelenk und eine dritte, etwa ebenso große, auf dem Rücken; die Kruppenmuskulatur war sichtbar schlaff. Am folgenden Tage, etwa 48 Stunden nach dem Auftreten der ersten Krankheitszeichen, trat der Tod ein, und die Obduktion ergab Ansammlung einer bernsteinfarbigen, gallertigen Flüssigkeit in dem Unterhautbindegewebe, namentlich der Anschwellungen, diffuse Injektion und helle, strohartige Verfärbung der Drüsenschleimhaut des Magens, Entzündung der letzten Grimmdarmlage und blutige Schwellung der Lymphdrüsen. Leber und Nieren waren sehr blutreich, die Milz normal. An der Lungenwurzel machte sich ein dem Verlaufe des Schlundes und der Schlagader folgendes und die Herzbasis umgebendes, gelbes, sulziges Exsudat bemerkbar. Die Lungen waren mit schwarzem Blut überfüllt, und unter dem der linken Herzkammer benachbarten Lungenfell fanden sich meist etwa erbsengroße Blutungen; die Luftröhre und ihre Äste waren mit schaumiger Flüssigkeit angefüllt.

Ein ganz ähnlicher Fall ereignete sich in einem 100 Haupt starken Bestande, in welchem die Brustseuche sozusagen endemisch war; auch hier erfolgte der Tod in ungefähr 2 Tagen. Die Sektionsergebnisse legten in beiden Fällen den Verdacht auf Milzbrand, das Musterbild (beau idéal) einer Septikämie, nahe, aber die mikroskopische Untersuchung hatte ein negatives Resultat, ebenso wie in einem weiteren Falle, der sogar mit Blutungen aus den Nüstern und dem After einherging und innerhalb vier Stunden tötlich verlief. Alle diese hinsichtlich ihres Verlaufes eine

hämorrhagische Septikämie darstellende Fälle sind nach Taylors Anschauung einer Infektion mit Pasteurellakeimen zuzuschreiben.

Bezüglich der Wechselbeziehungen zwischen den drei klinischen Formen der Pferdepasteurellose ist als Regel anzunehmen, daß ein Seuchenausbruch einen ganz bestimmten Charakter annimmt und diesen auch beibehält. Dies schließt jedoch nicht aus, daß gelegentlich auch eine Vermischung beobachtet wird, und dürften hierher besonders die sogenannten Abortivfälle zu rechnen sein. Taylor selbst hat mehrere Seuchengänge kennen gelernt, in denen ein bestimmter Typus vorherrschte, jedoch einige Fälle einem anderen angehörten. So brach in einem Bestande von 22 Pferden die Staupe aus und befiel innerhalb kurzer Zeit sämtliche Pferde bis auf drei; von letzteren blieben zwei gesund, während das dritte einen ziemlich heftigen Anfall von Brustseuche zu überstehen hatte, und zwar in solch deutlicher Weise, daß eine bloße Komplikation nicht angenommen werden konnte. In einem anderen Stalle von 12 Haupt erkrankte eine Stute Kitty an Brustseuche; das Tier wurde, um eine Ansteckung der andern zu vermeiden, nach der Klinik gebracht und hier 3 Wochen behandelt; etwa 8 Tage nach seiner Rückkehr wurde zunächst ein neben ihm stehender Wallach und dann noch vier Pferde von typischer Brustseuche befallen. Bei einem weiteren Tiere, bei dem jedoch keinerlei Lungenerscheinungen nachgewiesen werden konnten, stellte sich ein in seinem Verlauf der periodischen Augenentzündung sehr ähnliches Leiden ein. Ein Jahr später trat in demselben Stalle bei einem Ankäufer 3 Tage nach dessen Ankunft Skalma auf, und einige Tage danach wurden vier Pferde von Staupe befallen, darunter auch die vorher genannte Stute Kitty. In einem weiteren Stalle, in welchem die Brustseuche ausgebrochen war, erkrankte eine Stute an typischer Staupe. Von einem großen Stall mit über 100 Pferden aus Taylors Praxis kann behauptet werden, daß jedes neu angekaufte Pferd entweder von Skalma oder von Brustseuche befallen wird.

Diese Beispiele lassen nach Taylors Ansicht erkennen, daß zwischen den drei Formen eine gewisse Verwandtschaft besteht, und ist das Verständnis hierfür durch die Kenntnis von der Bedeutung der Pasteurellakeime und der sekundären Infektion wesentlich vereinfacht. Bei der letzteren handelt es sich, insbesondere bei der Brustseuche, keineswegs um den Schützschen Diplokokkus allein, sondern es sind vielmehr mehrere Mikroorganismen als Erreger anzusprechen, sowohl Gram-positive wie Gram-negative. Auch erblickt Taylor in der Brustseuche keineswegs mehr eine reine Lungenerkrankung, ähnlich der menschlichen Pneumonie, da in fast allen tödlich verlaufenden Fällen sich das Hinzukommen einer Magendarmentzündung bemerkbar mache, in anderen Fällen der Tod durch die Entstehung von Blutgerinnseln im Herzen oder in den großen Gefäßen herbeigeführt werde. In prognostischer Hinsicht wird der Erscheinung des Nasenausflusses eine große Bedeutung beigelegt: in milden Fällen ist kaum eine Dejektion zu bemerken, bei etwas schwererem Verlauf ist der Ausfluß bernsteingelb, bei noch schwererem pflaumensaftähnlich, und in den schwersten Fällen ist er direkt blutig.

Bei der mikroskopischen Untersuchung von Lungenschnitten hatte Taylor einen Befund, der bisher noch nirgends beschrieben sei; er fand nämlich konstant Bündel von nadelförmigen Krystallen, welche nach allen Richtungen hin Fortsätze ausschicken. Nach der polariskopischen Untersuchung handelt es sich um organische Gebilde, welche wahrscheinlich dem Hämoglobin entstammen, wie auch Dean auf die Mitteilung dieses Befundes hin in Schnitten durch Gerinnsel von Pferdeblut ähnlich aussehende Krystalle nachgewiesen hat.

Bezüglich der Sterblichkeit der drei Formen wird bemerkt, daß die Skalma immer einen gutartigen Ausgang nimmt, wenn keine Komplikation hinzutritt. Bei der Staupe ist der Verlauf verschieden; in manchen Jahren ist er mild, in anderen dagegen zeigt er, namentlich bei Zugpferden, eine ziemlich erhebliche Mortalität. Diese ist am größten bei der Brustseuche und hier in hohem Grade von den hygienischen Verhältnissen abhängig.

Ebenso verschiedenartig ist die Übertragbarkeit; während die Staupe sich bisweilen über ein großes Gebiet verbreitet und Tiere aller Altersklassen befällt, ist die Brustseuche im allgemeinen endemisch und bevorzugt jüngere Pferde; die Skalma bleibt oft auf den Stall beschränkt.

Bei der Frage nach der Einschleppungsmöglichkeit weist der Verfasser darauf hin, daß die Verbreitung der Krankheitserreger durch die Luft und ihre Aufnahme durch die Atmungsorgane keineswegs den einzigen Ansteckungsweg darstellt, daß vielmehr, namentlich bei Ausbrüchen in abgelegenen Gütern, unbedingt eine Übertragung durch die Futterstoffe angenommen werden muß. Endlich bildet, nach Taylors Erfahrung jedoch nur bei der Staupe, noch der Deckakt eine Infektionsgelegenheit, wobei der Hengst völlig gesund erscheinen kann.

Den Schluß der Arbeit bildet die Beschreibung eines klassischen Falles der Dieckerhoffschen ephemeren Lungenentzündung. Ein Wagenpferd begann gegen Abend im Stalle zu „blasen". Bei der um $8^1/_2$ Uhr vorgenommenen Untersuchung betrug die Körperwärme 41,6°, die Pulszahl 80 und die Atmungshäufigkeit 55 in der Minute. Am andern Morgen um 10 Uhr zeigte das Thermometer nur noch 38,4° an, der Puls war 42 mal zu fühlen, und die Atmung erfolgte 14 mal. Hinsichtlich der ätiologischen Stellung dieser Krankheit nehmen Nocard und Leclainche an, daß es sich hier gleichfalls um eine Pasteurellose handle, Taylor ist jedoch der Meinung, daß diese Frage vorläufig noch nicht entschieden werden könne.
Dr. Heuß.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Göttingen. — **Über das Gefäßsystem und die Heilbarkeit der Geschwülste.** Von Professor H. Ribbert. — „Deutsche Medizin. Wochenschrift", 1904, XXII.

Das Gefäßsystem der Geschwülste nimmt nach zwei Richtungen eine Sonderstellung ein. Erstens zeigt seine histologische Struktur und zweitens sein Aufbau Abweichungen von der Norm.

Die Gefäße lassen, soweit es sich nicht um vorher bestandene, von den Tumoren nur umschlossene handelt, keine ausgesprochene oder überhaupt keine Einteilung in Arterien, Venen und Kapillaren erkennen. Man sieht weite und enge Röhren; unter den ersteren sind die zu- und abführenden Stämme zu suchen, aber sie sind voneinander umsoweniger verschieden, je rascher die Neubildung gewachsen ist. In langsam entstandenen Geschwülsten besitzen die zuführenden Gefäße eine dichtere Wand, die mit elastischen Elementen und glatten Muskelfasern — aber nicht in der normalen typischen Anordnung — versehen ist. In den zahlreichen, schnell proliferierenden, malignen Tumoren haben dagegen auch die weiten Gefäße sehr oft nur die Beschaffenheit eines Endothelrohres. Aus dieser unvollkommenen histologischen Struktur ergibt sich notwendig eine mangelhafte Funktion. Es fehlt den arteriellen Strecken der Gefäße die ihnen sonst zukommende Elastizität und Kontraktilität. Es fehlt aber auch, zumal in den malignen Tumoren, die Unterstützung der Zirkulation durch die elastische Spannung des die Gefäße umgebenden Gewebes.

Aus diesen Umständen leiten sich allerlei Nachteile für den Kreislauf ab, die noch verstärkt werden durch den Aufbau des Gefäßsystems und seine Beziehungen zu dem Zirkulationsapparat des übrigen Körpers. Zunächst werden die Tumoren nicht so wie unsere Organe von regelmäßig angeordneten zuführenden Gefäßen versorgt. Indem die Neubildung wächst, stellen sich zahlreiche Gefäßzusammenhänge mit der Umgebung her, die zumeist kapillarer Natur sind. Soweit aber daraus später größere Kanäle hervorgehen, haben sie, wenigstens stets bei den malignen Tumoren, auch an deren Peripherie nicht den Charakter von Arterien und Venen, sondern nur von weiteren, in der Stärke ihrer Wand hier und da differierenden Röhren.

Dieses Verhältnis des Gefäßsystems läßt eine regelrechte Zirkulation nicht zu, zumal der zur Versorgung eines größeren Gebietes erforderliche Blutdruck nicht vorhanden ist. Die eintretenden Stämme verzweigen sich ferner nicht regelmäßig baumförmig, sondern es entsteht ein Röhrennetz ohne typische Anordnung. Auch diese Verhältnisse bringen notwendig eine Beeinträchtigung des Blutumlaufes mit sich.

Endlich ist das Mißverhältnis zwischen dem Querschnitt der zuführenden Kanäle in ihrer Gesamtheit und des im Tumor befindlichen Gefäßgebietes hervorzuheben. In weit über mannskopfgroße Geschwülste führt oft nur ein verhältnismäßig kleiner Stamm, und dieser besitzt dazu noch eine unvollkommene Wandung. Wenn auch die Zahl der Gefäße manchmal nicht gerade gering ist, so erkennt man doch an umfangreichen, rasch gewachsenen Neubildungen sehr leicht, daß ihre Weite nicht im Verhältnis zur Größe der Neubildung steht. Die Metastasen innerer Organe pflegen die ungenügende Zirkulation auch schon für das bloße Auge dadurch zu dokumentieren, daß ihre Schnittfläche im ganzen blaß, grauweiß, wenig bluthaltig ist, auch wenn die Organe selbst — die Leber, Niere usw. — hyperämisch sind.

Die Gefäße der Geschwülste sind dabei manchmal streckenweise ausgesprochen dilatiert, es kommen variköse Umgestaltungen und aneurysmatische Ausbuchtungen an ihnen oft vor.

Aus allen diesen Verhältnissen folgt, daß der Kreislauf in den Tumoren — zumal in den rasch wachsenden — weit weniger ausgiebig ist als in den normalen Geweben. Er ist quantitativ nicht ausreichend; er geht außerdem mit zu geringer Energie, zu langsam und ungleichmäßig vor sich. Er wird hier und da zuweilen völlig oder nahezu stille stehen.

Die funktionelle Tätigkeit der Tumoren ist freilich keine große und spielt überhaupt keine Rolle. Die Zellen haben dem Blute nur zu entnehmen, was zu ihrer Vermehrung nötig ist und dazu reicht die Zirkulation für gewöhnlich aus, wenigstens in den — peripheren — Teilen, in denen das Wachstum stattfindet. Je weniger günstig die einzelnen Tumorbezirke gestellt sind, je weiter sie von dem normalen Gewebe, aus denen das Blut stammt, entfernt sind, umsomehr beobachten wir Anomalien im Leben der Zellen, die wir auf den ungenügenden Blutkreislauf beziehen dürfen. Dahin gehören die häufige fettige Degeneration, die vakuoläre Aufquellung, die Unregelmäßigkeiten der Kernstruktur und der Mitosen, die Bildung mehrkerniger Zellen (nicht der typischen Riesenzellen) usw. Dahin gehört aber insbesondere auch die häufige Nekrose, die wir in großen Neubildungen, vor allem in Metastasen, so oft eintreten sehen.

Die Zellen innerhalb der Tumoren sind, was die Blutversorgung angeht, also ungünstiger gestellt als die normalen benachbarten Elemente. Sie werden durch eine weitere Verminderung der Zirkulation schon lädiert werden, wenn die angrenzenden Teile noch nicht leiden. Es ist aber ferner auch anzunehmen, daß andere Schädigungen, denen die normalen Zellen ohne nachweisbare Beeinträchtigung widerstehen, die Elemente der Neubildungen so beeinflussen, daß sie nicht mehr imstande sind, unter den gegebenen ungünstigen Bedingungen das für ihre Existenz erforderliche Material dem Blute zu entnehmen.

So kann man sich sehr wohl vorstellen, daß durch verschiedenartige Stoffe, welche in den Körper gebracht werden, und die für ihn bei geeigneter Anwendung unschädlich sind, die Tumoren in dem Sinne affiziert werden, daß ihre Zellen regressive Metamorphosen erleiden und ganz zugrunde gehen. In diesem Sinne sind zu deuten die Erfahrungen, die man mit Einspritzung von Alkohol in die Gewebe, mit Verabreichung von Arsen, mit Anwendung von Bakterientoxinen gemacht hat. Besonders erfolgversprechend scheint aber nach den Mitteilungen von Pertes die Einwirkung der Röntgenstrahlen und nach den jüngsten Beobachtungen von Apolant der Einfluß der Radiumstrahlen zu sein. Durch sie werden nur oder hauptsächlich die Tumorzellen, die Karzinomepithelien getroffen, sie gehen zugrunde, während die normalen Elemente erhalten bleiben. Das erklärt sich aber nicht aus besonderen Eigentümlichkeiten der Geschwulstzellen, sondern daraus, daß die Neu-

bildungen ungenügende Beziehungen zum ernährenden Blute haben und deshalb allen äußeren schädlichen Einwirkungen leichter erliegen als die normalen Gewebe.

Grammlich.

Seltsame Futtermittel und Fütterung von Mais, Malzkeimen und Melasse an Pferde. „Deutsche Landwirtschaftliche Presse" Nr. 33, 1904.

Nach einer Veröffentlichung des Department of Agriculture der Vereinigten Staaten wird auf Grund der Ergebnisse von Versuchen, die in Amerika und in anderen Weltteilen angestellt worden sind, über obigen Gegenstand berichtet. Mit vielerlei Arten von Erzeugnissen sind Versuche gemacht worden. So werden in Kalifornien die im Überschuß zum Markt gebrachten Trockenobstsorten, besonders Pflaumen, als Pferdefutter verwendet. Nach einem Berichterstatter der „Pacific Rural Press" werden die kleinen, niedrig bewerteten Pflaumen nach dem Zerquetschen der Steine lange Zeit hindurch von den Pferden „mit Wonne" gefressen. In Arizona sollen Mandelschalen die Pferde bei Versuchen fett gemacht haben. In England dienten im Notfalle Kiefernschößlinge den Rindern als Nahrung, auch gequetschter Stechginster diente mit Erfolg als Ersatzfutter bei Rindvieh und Schafen. In Norwegen sammelt man im Sommer junge Birkenzweige, die getrocknet namentlich Schafen im langen Winter als Nahrung dienen. An der norwegischen Küste wird Trockenfisch an Stelle des stets knappen Heus an Rindvieh verfüttert, indem die getrockneten Köpfe des Kabeljaus bei Bedarf zu einer Suppe gekocht werden, welcher Kaff, Birkenblätter und Birkenruten beigemischt werden — und das so ernährte Rindvieh gedeiht ganz gut. Im Süden und Westen der Vereinigten Staaten ist Mais schon lange das gewöhnliche Ersatzmittel für Hafer. Während bei den großen Transportgesellschaften Englands, Frankreichs, Belgiens und Deutschlands jetzt der Mais gewöhnlich ein Drittel oder noch mehr des Gesamtfutters der Pferde ausmacht, hat in Privatstallungen der Mais noch keine solche Gunst gefunden (und zwar mit Recht, solange der Mais hoch im Preise steht und Hafer guter Qualität zu haben ist. D. Ref.).

Versuche in North Dakota und New Jersey mit gemalzter Gerste und Hafer bei Arbeitspferden ergaben, daß bei der Malzgersteration jedes Pferd täglich $^3/_4$ Pfund Fleisch einbüßte, während jedes bei Haferration täglich fast $^1/_2$ Pfund gewann. Versuche mit Malzkeimen lehrten, daß trockne Malzkeime einem gleichen Gewicht Hafer vollständig gleichwertig waren.

Schon über 70 Jahre lang wurde in Zuckerplantagen Melasse als Pferdefutter gegeben. Die „American Veterinary Review" (1902/03) enthält einen Bericht eines im großen Maßstabe mit Rohrzuckermelasse gemachten Versuchs an 100 schwer arbeitenden Zugpferden. Morgens und abends wurden pro Pferd 1 Quart Melasse mit 3 Quart Wasser,

6 Pfund gutem, geschnittenem Heu $1^1/_2$ Quart Maismehl und $2^1/_2$ Quart grober Kleie, mittags 5 Quart Hafer, nachts 11 Pfund Heu (lang) gegeben. Die Pferde nahmen bei gleichbleibender Leistungsfähigkeit und ausgezeichnetem Allgemeinbefinden an Gewicht zu, auch waren nach Aufnahme der Melassediät akute Verdauungsstörungen viel seltener als früher. Während Versuche ähnlicher Art mit Rübenzuckermelasse in Frankreich befriedigende Resultate ergaben, berichtet Tierarzt Dr. Griffin, welcher die Rübenzuckermelasse bei Armeepferden in Portorico versuchte, daß die Pferde dabei gediehen, aber Insekten herbeigelockt wurden, die Haardecke verklebte und die Ausrüstung von Mann und Pferd beschmutzte (Einwendungen, welche sich mit den bei uns gemachten Beobachtungen bezüglich der Insektenplage decken. D. Ref.). Ludewig.

Pécus: **Über den Gebrauch von Kokaïn und Kokaïn-Morphium als lokales Anästhetikum.** — „Journal de méd. vet.“, August 1903.

Die Injektion von Cocaïn oder dessen Vereinigung mit Morphium im Bereiche eines Nervenstammes zu diagnostischen Zwecken geschieht nach P. eigentlich etwas zu blindlings. Der Operateur weiß nie genau, ob auf den Nerven selbst eingewirkt worden ist. Im Einklang damit bleibt die Sensibilität auch zuweilen bestehen, anstatt zu schwinden. Verfasser rät deshalb, in den Nervenstamm selbst einzuspritzen und zu diesem Zwecke ihn stets freizulegen. Nachdem dann auch noch in das Perineurium einige Tropfen der Lösung gelangt seien, wäre die Anästhesie vollständig und könne auch für solche Operationen, wie Neurotomien und Abtragung von Neuromen, mit Erfolg gebraucht werden. Rüther.

Tagesgeschichte.

Aufruf zur Errichtung eines Dieckerhoff-Denkmals.

Kurz vor der letzten Jahreswende ist dem tierärztlichen Stande einer seiner besten Vertreter entrissen worden. Mit Wilhelm Dieckerhoff ging eine jener kraftvollen Gestalten aus dem Leben, auf deren Schultern unser Stand zu seiner heutigen ansehnlichen Stellung emporgetragen wurde. Mehr noch als den Standesförderer verehren wir in Dieckerhoff den Altmeister und erfolgreichen Lehrer der praktischen Tiermedizin. Drei Jahrzehnte hat er sein schier unerschöpfliches Wissen und seine reichen, in langjähriger, harter Praxis gesammelten Erfahrungen in den Dienst der Jugenderziehung gestellt. Unzählige deutsche und ausländische Tierärzte verdanken ihm ihre klinische Ausbildung. Über die Studienzeit hinaus war Dieckerhoff seinen Schülern ein treuer Freund und stets hilfsbereiter und unermüdlicher Berater. Selbst mit Leib und Seele praktischer Tierarzt, fühlte er wie kein anderer mit seinen in der Praxis befindlichen Standesgenossen. Sie waren ihm besonders ans

Herz gewachsen und hatten sich seines besten Wohlwollens und, wenn es nötig war, auch seiner tätigen Mithilfe zu erfreuen.

Die Unterzeichneten erachten es daher als eine vornehme Standespflicht, durch ein Bildnis in Erz und Stein das Andenken Dieckerhoffs auch bei den kommenden Geschlechtern wachzuhalten. Zur Erfüllung dieser Pflicht wenden sie sich an die deutschen Tierärzte mit der Bitte um Beiträge zur Errichtung eines würdigen Dieckerhoff-Denkmals.

Das Denkmal-Komitee.

Departementstierarzt Dr. Arndt-Berlin, Departementstierarzt Dr. Augstein-Wiesbaden, Stabsveterinär Bächstädt-Cöln-Deutz, Schlachthofdirektor Colberg-Magdeburg, Kreistierarzt Eckardt-Neuß, Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Esser-Göttingen, Departementstierarzt Dr. Felisch-Merseburg, Tierarzt Dr. Flatten-Cöln, Stabsveterinär Grammlich-Berlin, Hoftierarzt Hartmann-Hannover, Tierarzt Hauschild-Kiel, Departementstierarzt und Veterinärassessor Heyne-Posen, Tierarzt Dr. Jelkmann-Frankfurt a. M., Kreistierarzt Kiekhäfer-Berlin, Korpsstabsveterinär Kösters-Berlin, Kreistierarzt Langenkamp-Recklinghausen, Departementstierarzt Dr. Lothes-Cöln, Tierarzt Nehrhaupt-Cöln, Kreistierarzt Prof. Dr. Peter-Angermünde, Departementstierarzt Peters-Bromberg, Departementstierarzt u. Veterinärassessor Preuße-Danzig, Schlachthofdirektor Schenk-Düsseldorf, Tierarzt Schulte-Dortmund, Polizeitierarzt Dr. Stödter-Hamburg, Kreistierarzt Tappe-Beuthen, Kreistierarzt Thunecke-Calbe, Kreistierarzt Träger-Belgard, Kreistierarzt Wagner-Inowrazlaw.

Der geschäftsführende Ausschuß.

Lothes,	Tappe,	Bächstädt,	Nehrhaupt,
Vorsitzender.	stellvertr. Vorsitzender.	Schriftführer.	Kassierer.

Beiträge bitten wir an den mitunterzeichneten Tierarzt Nehrhaupt, Cöln, Streitzeuggasse 31 zu senden.

Röntgen-Kongreß zu Berlin.

Im Jahre 1905 werden es 10 Jahre, daß Prof. Dr. Röntgen mit seiner epochemachenden Entdeckung der X-Strahlen in die Öffentlichkeit trat. In allen Spezialfächern der Menschenheilkunde, wie in der Tierheilkunde und Zahnheilkunde sind heute die Röntgenstrahlen ein unersetzliches Hilfsmittel geworden. Die Röntgen-Vereinigung zu Berlin hat daher beschlossen, 1905 im Anschluß an die Tagung der deutschen Gesellschaften für Chirurgie und für orthopäd. Chirurgie unter dem Ehrenvorsitz Sr. Exzellenz des Herrn Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. v. Bergmann einen Röntgen-Kongreß, verbunden mit einer Röntgen-Ausstellung, zu veranstalten, wozu auch Herr Geh. Rat Prof. Dr. Röntgen sein Erscheinen als Ehrengast zugesagt hat.

Die Leitung des Kongresses liegt in der Hand des Vorstandes der Röntgen-Vereinigung zu Berlin, welcher das ausführliche Programm in Kürze publizieren wird. Alle Anfragen sind an den Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. R. Eberlein in Berlin NW. (Tierärztliche Hochschule), oder an den Schriftführer, Herrn Dr. med. Immelmann in Berlin W., Lützowstraße 72, zu richten.

Des Geh. Oberregierungsrates Dr. Lydtins 70. Geburtstag (am 11. Juli) gab in Baden-Baden Veranlassung zu zahlreichen Ovationen für den hochverdienten und mit Recht gefeierten Reorganisator des badischen Veterinärwesens. In erster Linie haben die badischen und reichsländischen Tierärzte dem Jubilar Glückwünsche und Dank dargebracht; ferner gratulierten Ihre Exzellenzen Herr und Frau Minister Eisenlohr persönlich, durch Abordnungen bezw. Adressen der deutsche Veterinärrat, die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft und Zuchtvereinigungen; Glückwunschschreiben hatten gesandt der badische Minister des Innern Dr. Schenkel, der Unterstaatssekretär der Reichslande Frhr. Zorn v. Bulach und der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Dr. Köhler. Das inhaltsreiche, die zahlreichen Verdienste Lydtins kurz beleuchtende Glückwunschschreiben des letzteren sei wiedergegeben:

Berlin NW., den 10. Juli 1904.

Zum 11. Juli 1904.

Hochwohlgeborener Herr,

Hochgeehrter Herr Geheimer Oberregierungsrat!

Der Tag, an dem Sie Ihr 70. Lebensjahr vollenden, gibt mir willkommenen Anlaß, Ihrer vielen Dienste dankend zu gedenken, die Sie seit Ihrem Eintritt am 16. März 1881 als außerordentliches Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes und in der Folge als Mitglied des Reichsgesundheitsrates in allen wichtigen Fragen der Veterinärverwaltung dem Reiche geleistet haben.

Es ist Ihnen das seltene Glück beschieden, mit Genugtuung auf eine lange und ungewöhnlich erfolgreiche Tätigkeit in ungestörter Geistesfrische und voller körperlicher Rüstigkeit zurückzublicken.

Wie kein anderer haben Sie es verstanden, die Bedeutung der tierärztlichen Wissenschaften für die öffentliche Gesundheitspflege und die Volkswirtschaft nicht nur in ihrem engeren Heimatlande, sondern weit über dessen Grenzen hinaus zur Geltung zu bringen.

Ihrem unermüdlichen Streben ist es gelungen, Sich das Vertrauen Ihres Landesherrn und dessen Regierung nicht minder zu erringen, als das der Tierärzte und Landwirte, und gestützt hierauf den Veterinärdienst im Großherzogtum Baden in einer Weise auszugestalten, daß er vielfach vorbildlich für andere Staaten werden konnte.

Es ist nicht unvermerkt geblieben, daß die wirksame Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten unter den Haustieren, die Einrichtung einer Veterinärstatistik und einer wissenschaftlichen Fleischbeschau in Baden hautsächlich Ihren Anregungen zu danken ist. Ihr Name ist in weitere Kreise gedrungen, als Sie die staatliche Viehversicherung in Baden einrichteten und leiteten. Verdienste von weittragender Bedeutung haben Sie sich dadurch erworben, daß Sie ein für die Beurteilung von Rindern als zweckmäßig erkanntes Meßverfahren ausmittelten und zur Einführung brachten. Hierdurch ist es Ihnen gelungen, insbesondere die badische Fleckviehzucht auf eine Stufe der Vervollkommnung zu bringen, die ihr in vielen Teilen des In- und Auslandes Eingang verschaffte und den badischen Züchtern eine reiche Erwerbsquelle erschloß.

Obgleich Sie durch Krankheit gezwungen waren, aus dem Staatsdienste zu scheiden, haben Sie Ihre reichen Erfahrungen und Ihre Arbeitskraft auch noch fernerhin dem Gesundheitsamt, den deutschen Tierärzten und Viehzüchtern zur Verfügung gestellt.

Ihre zielbewußte, ausdauernde und deshalb von den besten Erfolgen gekrönte Tätigkeit hat Ihnen denn auch zahlreiche Anerkennungen und Auszeichnungen von Fürstlichkeiten, wissenschaftlichen Körperschaften und Fachgenossen des In- und Auslandes eingetragen. Möge es Ihnen beschieden sein, sich ihrer noch recht lange zu erfreuen.

Mit dem Ausdruck des Dankes aber verbinden ich und die Mitglieder des Kaiserlichen Gesundheitsamts und des Reichs-Gesundheitsrats den aufrichtigsten Wunsch, daß Sie Ihren Angehörigen und uns noch lange in ungeschwächter Schaffenskraft erhalten bleiben.

Köhler,
Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts,
Vorsitzender des Reichs-Gesundheitsrats.

Verschiedene Mitteilungen.

Notiz.

Bei vielen Erkrankungen der Dienstpferde werden die verabfolgten Futtermittel oder zufällig mit der Nahrung aufgenommene Pflanzen oder andere Bestandteile als Ursache beschuldigt bezw. mit den Krankheiten wenigstens in unmittelbaren ursächlichen Zusammenhang gebracht, ohne andere als Vermutungsgründe für diese Annahme zu besitzen. Oft auch ist die Schädlichkeit des Futters erwiesen, ohne aber die Schädlichkeit selbst oder die Entstehung derselben zu kennen. In nicht gerade seltenen Fällen aber scheint die Ursache seuchenähnlich verlaufender Krankheiten vollständig unaufgeklärt, und doch sind bei genauer Prüfung die verabfolgten Futterstoffe ätiologisch von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Im Interesse einer möglichst einwandfreien Beweisführung und in Rücksicht darauf, daß die Förderung der Kenntnis vieler Futterschädlichkeiten von größtem Interesse sowohl in wissenschaftlicher als praktischer Beziehung für Armee und Veterinär ist, wird gebeten, vorkommenden Falles die verdächtigen Futtermittel usw. bezw. Proben derselben an die Veterinär-Akademie, Berlin 6, Karlstr. 23a behufs Untersuchung und Feststellung der vermutlichen Schädlichkeit schicken zu wollen, wenn eine eingehendere Untersuchung, als es in der Praxis möglich ist — bakteriologisch, chemisch, botanisch und experimentell — erwünscht ist oder notwendig erscheint.

Organisatorische Bestimmungen für die Kaiserlichen Schutztruppen in Afrika. (Schutztruppen-Ordnung.)

Die im Jahre 1898 erschienene Schutztruppen-Ordnung enthält u. a. eine Reihe von für die Veterinäre wissenswerten Bestimmungen, die bei der starken Vermehrung des südwestafrikanischen Kontingentes von allgemeinem Interesse sind und daher auszugsweise im nachfolgenden wiedergegeben seien:

§ 2. Nächst Seiner Majestät dem Kaiser sind die Schutztruppen dem Reichskanzler unterstellt.

§ 3. Die Angehörigen der Schutztruppen gliedern sich nach Maßgabe des Etats in: Offiziere, Sanitätsoffiziere, obere Militärbeamte (mit Offizierrang) . . . . ., Unteroffiziere (mit bezw. ohne Portepee).

Zu den Unteroffizieren gehören:

a) Deckoffiziere (Zahlmeisteraspiranten, Oberfeuerwerker, Unterveterinäre).

b) Feldwebel . . . . . .

Die Deckoffiziere bilden eine Klasse für sich.

Deutsche Militärpersonen gehen den „Farbigen“ ohne Rücksicht auf den Dienstgrad stets vor. Die deutschen Deckoffiziere usw. stehen zu den farbigen Offizieren in keinerlei Unterordnungsverhältnis, ebensowenig sind die farbigen Offiziere „als im Dienstrange Höhere“ zu betrachten.

§ 6. Die Ergänzung der Schutztruppen erfolgt auf Grund freiwilliger Meldung und mehrjähriger Verpflichtung bezw. Kapitulation.

§ 9. Hinsichtlich der Zuteilung, Stellenbesetzung und Beförderung bezw. Weiterbeförderung der oberen Militärbeamten steht die diesbezügliche Entscheldung dem Reichskanzler zu.

§ 18. Die Angehörigen der Schutztruppen haben innerhalb der (für Südwestafrika $3^1/_2$ jährigen) Dauer ihrer Dienstverpflichtung Anspruch auf einen Heimatsurlaub von 4 Monaten unter Belassung der vollen Geldbezüge. In den Urlaub wird die zur Hin- und Rückreise erforderliche Zeit nicht mitgerechnet. Der zuständige Urlaub kann zur Wiederherstellung der Gesundheit oder ausnahmsweise aus anderen wichtigen Gründen durch den Reichskanzler bis auf 9 Monate verlängert werden. Bei einem Urlaub von mehr als 6 Monaten ermäßigen sich die Gebührnisse für den 6 Monate übersteigenden Zeitraum auf den Betrag des pensionsfähigen Gehaltes. Jedem nach der Heimat Beurlaubten wird sowohl für die Heim- als auch für die Wiederausreise je eine Reisebeihilfe im ungefähren Betrage der Kosten einer einmaligen Reise zwischen Berlin und dem betreffenden Schutzgebiet gewährt.

§ 30. Die im Offizierrange stehenden deutschen Militärpersonen erhalten bei ihrer Übernahme ein einmaliges Ausrüstungsgeld von je 1200 Mark, die im Deckoffizierrange stehenden ein solches von je 1000 Mark. Dafür sind die Betreffenden verpflichtet, nach Maßgabe des Bekleidungs- usw. Etats Bekleidung, Ausrüstung und Bewaffnung, letztere soweit es sich um blanke Waffen handelt, zu persönlichem Eigentum zu beschaffen, in brauchbarem Zustande zu erhalten und zu ergänzen.

§ 32. Freie Verpflegung wird den im Offizier- und Deckoffizierrange stehenden Angehörigen der Schutztruppe für Südwestafrika bei Expeditionen gewährt.*)

Anlage 9 zu § 29 bezw. Festsetzungen vom Mai 1904: Die Besoldungen betragen für Südwestafrika:

Stabsveterinär	9200	Mark Gehalt,**)
Oberveterinär	6600	„ „
Unterveterinär	5000	„ „

*) Gewährt wird ferner freie Hin- und Rückreise sowie freie Verpflegung während dieser Reisen.

**) Entspricht etwa dem Hauptmannsgehalt 2. Klasse.

Anlage 10 zu § 30 enthält die Bekleidungsvorschriften für Hut, Mütze, Waffenrock, Interimsrock, Hemdkragen, Achselstücke, Stiefelhose, Säbel, Säbelkoppel, Portepee, Handschuhe, Fußbekleidung, Anschnallsporen, Paletot, Litewka, Umhang und Kapuze. Vorgesehen ist a) Heimatsuniform, b) Tropenuniform (wie zu a, aber an Stelle des hellgrauen Trikotstoffes Cordstoff).

Ausführungsbestimmungen zu § 56: Angehörige des Beurlaubtenstandes des Heeres können in etatsmäßigen Stellen der Schutztruppen Verwendung finden, erwerben aber dadurch keinen Anspruch auf Aktivierung nach dem Ausscheiden aus der Schutztruppe.

Eine kriegsministerielle Bestimmung vom 23. Juli 1904 (Nr. 224/7. 04 A 1. S. W.) besagt ferner:

„Da die Stärkenachweisungen für die südwestafrikanische Schutztruppe, abgesehen von einzelnen Stabsveterinärstellen, nur Oberveterinärstellen vorsehen, werden die in die Schutztruppe übergetretenen und übertretenden Unterveterinäre zu Oberveterinären befördert werden.

Die aus dem aktiven Dienststande eingestellten Unterveterinäre werden bei ihrem Ausscheiden aus der Schutztruppe seitens der Heeresverwaltung als Oberveterinäre wieder übernommen werden, mit der Maßgabe, daß sich das Kriegsministerium vorbehält, ihr Dienstalter bei ihrem Wiedereintritt in das Heer — unter Berücksichtigung ihres Prüfungsalters — anderweitig festzustellen.

Die aus der Schutztruppe ausgeschiedenen Veterinäre behalten den bei der Schutztruppe innegehabten Dienstgrad bei und beziehen im aktiven Dienst auch das Gehalt dieses Dienstgrades nach den Friedensbesoldungsetats, selbst dann, wenn zunächst Etatsstellen in der Armee nicht frei sein sollten.

Die angestellten Beamten werden für den Eintritt in die Schutztruppe auf ein Jahr von der Heeresverwaltung beurlaubt werden. Das Ausscheiden der übernommenen Beamten aus der Schutztruppe wird von dieser angeordnet.

J. V.: von Vallet des Barres."

Haftung für Tierschaden. Nach § 833 des B. G. B. ist der Tierhalter ohne Rücksicht auf eigenes Verschulden für den Schaden verantwortlich, der „durch" ein Tier angerichtet wird. Für die Beantwortung der Frage, wann ein Schaden durch ein Tier verursacht wird, ist die Entscheidung des Reichsgerichts vom 12. Februar 1903, abgedruckt in der „Juristischen Wochenschrift", Beilage S. 61, von weittragender Bedeutung, da voraussichtlich die Untergerichte sich der Rechtsprechung des Reichsgerichts anschließen werden und auf diese Weise die namentlich von den Landwirten empfundene Härte des Gesetzes wesentlich gemindert wird. Nach der Ansicht des Reichsgerichts tritt die Haftung des Tierhalters nur dann ein, wenn es sich um ein selbständiges, willkürliches Tun des

Tieres, um einen Ausfluß seiner tierischen Natur handelt. Demgemäß könne von einer Schadenzufügung durch das Tier dann keine Rede sein, wenn dasselbe von einem Menschen geleitet werde, also nur als Werkzeug seines Leiters zu betrachten sei. Ferner sei der Tierhalter auch dann nicht für den Schaden verantwortlich, wenn ein äußeres Ereignis auf das Tier mit einer Gewalt eingewirkt habe, der Tiere der in Frage kommenden Art nach physiologischen Gesetzen nicht widerstehen können, und wenn es im Zustande eines solchen Zwanges Schaden anrichtete. Denn in diesem Falle sei der Schaden nicht durch das Tier, sondern durch das mit unwiderstehlicher Gewalt über das Tier hereingebrochene äußere Ereignis verursacht worden.

Am Schluß der Entscheidung führt das Reichsgericht nach der „Landw. Wochenschrift für die Provinz Sachsen“ noch aus, daß der Tierhalter hafte, gleichviel, ob der Verletzte das Pferd auf eine Stunde gemietet oder geliehen hatte. Es entspricht diese Entscheidung der Auslegung, die das Reichsgericht in seinem Urteil vom 3. Juli 1902 („Jur. W.“, Beilage S. 257) den Worten „wer ein Tier hält“ gegeben hat. Hiernach ist derjenige für den Halter des Tieres zu erachten, der im eigenen Interesse durch Gewährung von Obdach und Unterhalt die Sorge für das Tier übernommen hat, und zwar nicht blos zu einem ganz vorübergehenden Zwecke, sondern auf einen Zeitraum von einer gewissen Dauer. (Deutsche Landw. Presse, XXXI, 16.)

Deutschlands Pferde-Einfuhr und -Ausfuhr im Jahre 1903. Die Einfuhr betrug 124 979 Pferde (1902: 111 667 Pferde; 1901: 100 321 Pferde; 1885: 69 763 Pferde); sie vollzog sich besonders aus folgenden Ländern: Aus Rußland 43 604 Pferde, Belgien 21 906, Dänemark 22 987, Österreich-Ungarn 15 994, Niederlande 13 543, Frankreich 4854, Großbritannien 1137, Schweiz 799, Vereinigte Staaten von Nordamerika 83.

Nach Kategorien geschieden, gestaltete sich die Einfuhr folgendermaßen:
Leichte Arbeitspferde: Stuten 18 473, Wallache und Hengste 44 761.
Schwere " " 19 896, " " " 33 677.
Ponies: 1121.
Zuchthengste: Schwere 217, leichte 248.
Reit-, Wagen-, Renn- (Luxus-) Pferde: 6249.
Fohlen: 337.

Gegen das Vorjahr sind 12 112 leichte Arbeitspferde und 1463 schwere Arbeitspferde mehr eingeführt worden, während die übrigen Kategorien ziemlich gleich geblieben sind.

Interessant ist, daß bedeutend mehr Wallache als Stuten zur Einfuhr gelangten. Unter den russischen Pferden befinden sich nur 26,3 Prozent und unter den österreichischen nur 26 Prozent Stuten — jedenfalls ein gutes Zeugnis für die Züchter solcher Länder, in denen man lieber die Stuten zur Zucht behält und nur die Wallache (Hengste befinden sich nicht viele unter den Arbeitspferden) zum Verkauf stellt.

Die Ausfuhr aus Deutschland betrug 10827 Pferde (1902: 10955), darunter 5861, welche nur zum Zwecke der Schlachtung ausgeführt worden sind. (Dtsch. landw. Presse XXXI, 19.)

Remontenpflege. Über den Einfluß der gepflasterten Hocke auf die Remonten führt Stabsveterinär Fuchs aus: Als wesentlicher Vorteil muß in erster Linie die kräftige Entwickelung der Hufe hervorgehoben werden. Das unbeschlagene Pferd wird auf dem Pflaster weit energischer erschüttert, als auf weichem Boden. Die Folge dieses täglichen Reizes ist ein kräftiges Wachstum des Hufes in allen Teilen. Das Horn erscheint inniger gefügt und widerstandsfähiger, so daß es eine Freude ist, solche Tiere über das Pflaster traben zu sehen. Dieser kräftige Huf ist für das Gebrauchspferd so wichtig, daß er allein schon alle Kosten der Pflasterung weit überwiegt. Aber nicht nur der Huf, sondern auch die Gliedmaßen werden kräftiger, weil der Stoß des harten Bodens auch hier einen anregenden Wachstumsreiz abgibt. Nicht vergessen darf das stellenweise gefürchtete Lecken von Sand oder Erde werden, wegen der damit verbundenen Verdauungsbeschwerden, wie dies besonders während der Haarperiode vorkommt. Die gepflasterte Hocke ist ein sicheres Mittel, um das unmäßige Aufnehmen von Erde zu verhindern. Sehr günstig wirkt die schnell austrocknende gepflasterte Hocke weiter auf die Reinhaltung der Remonten und das Trockenhalten der Streu; daß die Remonten aber unter diesen Umständen aus letzterer mehr Nährbestandteile aufnehmen, als aus einer beschmutzten und durchnäßten Streu, bedarf keines Beweises. Schließlich darf ich an die häufigen Ballenverletzungen erinnern, die in einer ungepflasterten Hocke sehr schnell zu maukeähnlicher Entzündung ausarten, so daß unter Umständen die Pferdepflege in Frage gestellt wird.

Hierzu kommt, daß in der gepflasterten Hocke sehr leicht ein wertvoller Dünger ohne große Unkosten gewonnen wird; dies ist in der weichen Hocke gar nicht möglich.

Die erwähnten Tatsachen ergeben, daß die gepflasterten Hocken eine für die günstige Entwickelung der Remonten notwendige Einrichtung sind.

Schwellungen nach subkutanen Kampherspiritus-Injektionen. Bei zwei an schwerer Herzschwäche leidenden, brustseuchekranken Pferden wurden die genannten Injektionen in jedesmaligen Dosen von 10,0 g mit sichtbarem Erfolg angewandt. Es gelang auf diese Weise, die Energie des Herzmuskels so anzuregen, daß der Puls an der Kinnbackenarterie stets leidlich fühlbar war und die Pulsschläge nie über 80 hinausgingen. Die Höchstzahlen der Temperatur waren bei beiden Pferden 40,7 ° C. bezw. 40,8 ° C.; die Höchstzahlen der Atemzüge betrugen 56 bezw. 48.

Als Folge der häufigen Einspritzungen traten bei beiden Pferden auf beiden Halsseiten ziemlich derbe, aber relativ wenig schmerzhafte, anfangs halbeigroße, nachher zusammenfließende Schwellungen bis zu Tellergröße auf. Die Haut war auf der Unterlage nicht verschiebbar. Bei einem der Pferde war in der Mitte der Schwellung der rechten Halsseite etwas Fluktuation nachzuweisen, und da Eiter in der Tiefe vermutet wurde,

wurde eine halbfingerlange Incision gemacht. Es entleerte sich aus der Schnittwunde aber nur eine wässerige, gelbliche, klare Flüssigkeit in geringen Mengen. Die Halsfascie, soweit sie hier mit dem Finger palpiert werden konnte, starb weiterhin nekrotisch ab. Es kam bald nach warmen Bädern zu eitrigen Absonderungen, die noch zwei Inzisionen sowohl 10 cm vor und oberhalb wie ebenso weit hinter und unterhalb der ersten und das Einlegen von Drainröhren nötig machten. Nach drei Wochen Heilung.

Bei dem zweiten Pferde wurden diese Schwellungen am Halse nicht inzidiert, sondern nur mit Bädern von warmem Wasser behandelt. Die Schwellungen wurden immer kleiner und kleiner, und nach 4 Wochen waren sie verschwunden.

Es hat sich wohl in beiden Fällen nur um eine chemische, aber nicht infektiöse Reizung gehandelt, in die man nicht zu frühzeitig einzuschneiden hat, oder die man vielleicht am besten gar nicht eröffnet, sondern nur mit warmen Bädern und Priesznitzschen Umschlägen behandelt. (Stabsveterinär Biallas.)

Ausbinden scharfeingeriebener Pferde nach der Stallgasse zu. Im Anschluß an die Erkrankung eines scharfeingeriebenen Pferdes an Pneumonie weist Stabsveterinär Timm darauf hin, daß solche Erkrankungen häufiger nach schmerzhaften Operationen sowie nach scharfen Einreibungen im Sommer auftreten. Wenn die ersten Erscheinungen der Krankheit übersehen werden, verläuft sie meist tödlich. Um die ungünstigen Verhältnisse zu bessern, empfiehlt T., die Pferde in der Mitte des Stalles aufzustellen und mit dem Kopfe nach der Stallgasse zu auszubinden. Die Beobachtung der kranken Tiere durch die Stallwache ist dann eine größere, die Pferde sind an den Vorgängen im Stalle mehr interessiert, und die Atmung ist günstiger, weil auf der Stallgasse die Lüftung eine bessere ist.

Fieberhafte Körpertemperatur nach abgelaufener Kolikerkrankung. Ein Pferd erkrankte im Juli, abends gegen 7 Uhr, unter ziemlich heftigen Kolikerscheinungen. Die bei der Untersuchung des Tieres mitaufgenommene Mastdarmtemperatur war normal. Nach etwa 3 Stunden waren sämtliche Kolikerscheinungen verschwunden; die nunmehr aufgenommene Temperatur betrug 40° C. bei vollster Munterkeit des Tieres. Eine Ursache hierfür konnte nicht festgestellt werden. Am nächsten Morgen war die Temperatur wieder normal. (Oberveterinär Dudzus.)

Aspirin empfiehlt als schmerzstillendes Mittel Ruhemann-Berlin, da es sowohl örtliche wie ausstrahlende Schmerzen besser als Morphiuminjektionen bekämpft und vom Magen vorzüglich vertragen wird; die analgetische Wirkung wird besonders bei Carcinomkranken gerühmt, bei denen Morphium zum Teil versagte. Die Tagesdosis beim Menschen beträgt 2 gr, die Einzeldosis 0,5 gr, in halbstündigen Inter-

vallen bis zum Nachlaß des Schmerzes, am besten in Bayerschen Originaltabletten, zu reichen. In Anbetracht der Vorzüge des Aspirins gegenüber den anderen in den Handel gebrachten Azetylsalizylpräparaten bildet der höhere Preis des ersteren keinen Hinderungsgrund für die ausgedehnte Anwendung. (Dtsch. medizin. Wchschr. 1904, 23.)

Häufige Ausführung des Darmstiches. Bei dem Pferde „Omar" der 1. Eskadron des Garde-Kürassier-Regiments hielt eine Kolikerkrankung 9 Tage an; an jedem Abend war Patient stark aufgetrieben und die sichtbaren Schleimhäute dunkelrot gefärbt. Nach Ausführung des Darmstiches entleerten sich dann viele Gase, und es trat Besserung ein. Da sich aber die starke Auftreibung des Hinterleibes immer wieder von neuem einstellte, so mußte auch immer der Darmstich wiederholt werden; im ganzen wurde der Darmstich in diesen 9 Tagen hintereinander **14** mal ausgeführt, und zwar auf der linken Seite 6 mal und auf der rechten Bauchseite 8 mal. Innerlich erhielt das Pferd in dieser Zeit Gaben von 1000,0 Ol Ricini, 30,0 Chloral. hydrat., 60,0 Äther. sulf., subkutan Injektionen von Physostigmin. sulf., Arecolin. hydrobromic. āā 0,05.

Am neunten Tage nach der Erkrankung entleerten sich endlich in großem Bogen Kotmassen.

Die infolge der vierzehn Darmstiche entstandenen, eiternden Herde wurden mehrfach gespalten, führten aber jedesmal nach kurzer Zeit zur Heilung. Patient wurde bald wieder zum Reitdienst verwendet.

(Oberveterinär Schmidt.)

L'état sanitaire des principales armées. Alverne vergleicht die Sanitätsberichte der großen europäischen Armeen für 1900; danach beträgt die allgemeine Erkrankung (Lazarett und Revierkranke pro Tausend der Iststärke): Deutschland 689, Österreich-Ungarn 667, Rußland 931, England ohne Kolonien 655, Italien 802, Frankreich 599. Die Sterblichkeit betrug (pro Tausend): Deutschland 2,5, Österreich-Ungarn 4,8, Rußland 5,5, England 6,8, Italien 4,8, Frankreich 4,8. Die Entlassungen als ganz-, halbinvalide und dienstunbrauchbar betrugen (pro Tausend): Deutschland 40,5, Österreich-Ungarn 45,8, Italien 59,3, England 32,8, Rußland 28,0, Frankreich 28,4. In allen Armeen bedingen die Tuberkulose, die chronischen Affektionen der Respirationsorgane, die Herzleiden und die Konstitutionsanomalien den Hauptabgang.

(„Deutsche militärärztl. Zeitschr.", 1903, 7.)

Bücherschau.

Lehrbuch der **Allgemeinen Tierzucht.** Von Dr. **G. Pusch,** Königl. sächs. Medizinalrat, o. Professor für Tierzucht an der tierärztlichen Hochschule in Dresden und Landestierzuchtdirektor. — Mit 195 Abbildungen. — Stuttgart 1904. Verlag von Ferdinand Enke. — 11,00 Mark.

Auf das Studium der Tierzucht hat der süddeutsche Tierarzt seit Lydtins unvergeßlichem Wirken besondere Liebe und Sorgfalt verwendet; dem norddeutschen Veterinär fehlte im allgemeinen die Anregung hierfür, da ihm die verantwortliche, führende Tätigkeit vorenthalten wurde; damit schwand auch das Interesse für diesen Zweig seiner Wissenschaft. Dieses Interesse wird sich zweifellos auch hier wieder lebhafter gestalten, nachdem die neue Prüfungsordnung für Tierzuchtinspektoren dem Tierarzte ein gewisses Entgegenkommen beweist. Es ist darum dankenswert, daß Verfasser, als einer der tierärztlichen Autoritäten auf dem Gebiete der Tierzucht, der jüngeren Generation seine wertvollen, in der Praxis gesammelten Erfahrungen im vorliegenden Lehrbuch zugänglich macht.

In einer Einleitung wird Zahl und Wert der landwirtschaftlichen Haustiere besprochen. In 7 Abschnitten werden alsdann abgehandelt: Zoologische Stellung und geschichtliche Entwicklung der Haustiere — die Arten — die Rassen — die Zeugung — die Züchtung — Zuchtmaßnahmen des Staates und der landwirtschaftlichen Vertretungskörperschaften — Haltung der Zuchttiere. Eine Reihe von Anlagen gibt wieder: Formulare von Körscheinen, Körordnungen, Formulare zur Zuchtbuchführung und solche für Abstammungsnachweise. Die Darstellung dieser Gebiete ist eine recht anregende, die Sprache leicht verständlich. Die stete Rücksichtnahme auf die Bedürfnisse des praktischen Lebens und die Veranschaulichung des Textes durch sehr zahlreiche und im allgemeinen gute Abbildungen sind weitere Vorzüge des Werkes. Das letztere sei dem in der landwirtschaftlichen Praxis stehenden Kollegen angelegentlich empfohlen; sein Studium wird jedem Veterinär viel Neues bieten, den jüngeren Veterinär aber in den Stand setzen, seine beratende Stellung auch erfahrenen Züchtern gegenüber wahren zu können.

Lehrbuch der **Allgemeinen Pathologie** für Tierärzte und Studierende. Von Prof. Dr. **Th. Kitt** in München. — Mit 4 Farbentafeln nnd 119 Textfiguren. — Stuttgart 1904. Verlag von Ferdinand Enke. — 11,00 Mark.

Die allgemeine Pathologie gibt den Überblick über die Krankheitsbegriffe, über die Ätiologie der Krankheiten, über allgemeine anatomische und funktionelle Störungen; sie führt uns — nach Absolvierung der anatomischen und physiologischen Studien — in das eigentliche Fachstudium hinein. Ein Lehrbuch für diese wichtige Disziplin fehlte bisher. Der Veterinär war im wesentlichen auf seine Kollegheſte angewiesen, die

aber bei der rasch fortschreitenden Forschung auf die Dauer nicht ausreichten; man braucht hierbei nur an die Lehre von der Immunität und ihre raschen Wandlungen zu denken. Darum ist es an sich verdienstlich, daß Verfasser diese Lücke unserer Literatur ausgefüllt hat durch ein Lehrbuch, das in seinen fortlaufenden Auflagen den medizinischen Fortschritten Rechnung tragen wird. Daß vielfach aus bewährten medizinischen Büchern geschöpft wurde, ist bei der Eigenart des Gegenstandes selbstverständlich; anderseits bietet das Buch so eingehende Berücksichtigung der veterinärmedizinisch wichtigen Gegenstände, daß sein Studium offensichtige Vorteile vor dem Studium der gewiß vortrefflichen gleichen Lehrbücher medizinischer Autoren bietet. Die einzelnen Kapitel der Bücher sind: Einleitung. — Geschichte der Krankheitslehre. — Veranlagung zu Krankheiten (Disposition und Immunität, Abwehreinrichtungen des Körpers). — Angeborene und vererbte Krankheiten. — Krankheitsursachen. — Verlauf und Ausgang der Krankheiten. — Zirkulationsstörungen. — Stoffwechselstörungen, Rückbildungs- und Absterbevorgänge. — Reparatorische und Neubildungsvorgänge. — Funktionelle Störungen.

Übersichtliche Darstellung, verständliche Ausdrucksweise und zahlreiche Abbildungen erleichtern das Studium des empfehlenswerten Werkes.

Der Veterinär-Papyrus von Kahun. Ein Beitrag zur Geschichte der alten Ägypter. — Herausgegeben von **H. Neffgen,** prakt. Tierarzt. — Mit 1 Tafel. — Verlag S. Calvary, Berlin. — 2,00 Mark.

Der genannte Papyrus ist mit die älteste veterinär-medizinische Handschrift; er stammt aus etwa 2000 v. Chr. und wurde 1889 in einem Schutthaufen von Kahun gefunden; er ist 58,5 cm lang, 14,5 cm breit und mit roter und schwarzer Tinte hieroglyphisch geschrieben. Wegen des zerfetzten Zustandes der linken Hälfte läßt sich wenig Zusammenhängendes entziffern; er handelt augenscheinlich von Augenkrankheiten beim Hunde und Ochsen. Die Übersetzung der einzelnen Fragmente, ihre Deutung und teilweise Ergänzung ist in der interessanten Schrift nachzulesen.

Betäubungsapparate für Kleinvieh. Ergebnisse des Bolzaschen Preisausschreibens; veröffentlicht von Max Rabe. Leipzig 1903.

Um die humane Schlachtung der Tiere mittels Schußapparates zu fördern, setzte eine opferwillige Dame, Frau Bolza, einen Betrag von 12 000 Mark aus für Prämiierung und Prüfung von entsprechenden Apparaten. Unter dem Vorsitz des Schlachthausdirektors Hengst erkannte die Prüfungskommision zu: 3000 Mark dem Adlerwaffenwerk in Zella St. Blasii (Bolzenschußapparat), 2000 Mark dem Bezirkstierarzt Fleßa in Hof i. B. (Bolzenschußrohr), 1500 Mark dem Schlachthausdirektor Liebe-Gießen (Revolverapparat), 1000 Mark Gewehrfabrik Schrader (Schußwaffe mit freier Kugel). Die Broschüre, die die Einzelheiten der genannten prämiierten Apparate sowie der gesamten tierschützlerischen Bewegung enthält, ist ein lesenswerter Beitrag und eine beachtenswerte Förderung dieser Bewegung.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Oberveterinär:

Unterveterinär Dr. Hobstetter, vom 1. Posen. Feldart. Regt. Nr. 20, im Regt. — unter Belassung in seinem Kommando beim Kombin. Jäger-Regt. zu Pferde (Eskadrons Jäger zu Pferde Nr. 2, 3, 4, 5 und 6).

Zum Oberveterinär des Beurlaubtenstandes:

Unterveterinär der Reserve: Platschek, vom Bez. Kdo. Schrimm.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden: Julian, im 2. Posen. Feldart. Regt. Nr. 56; — Morgenstern, im Magdeburg. Hus. Regt. Nr. 10; — Fontaine, im Holstein. Feldart. Regt. Nr. 24; — Garbe, im 2. Rhein. Hus. Regt. Nr. 9; — Christian, im 3. Bad. Feldart. Regt. Nr. 50; — Wantrup, im Oldenburg. Drag. Regt. Nr. 19; — Hölscher, im 3. Lothring. Feldart. Regt. Nr. 69; — Schmidt, im 2. Pomm. Feldart. Regt. Nr. 17; — Breithor, im 2. Oberschles. Feldart. Regt. Nr. 57; — Stellmacher, im 2. Garde-Feldart. Regt.; — Dröge, im Feldart. Regt. General-Feldmarschall Graf Waldersee (Schleswig.) Nr. 9; — Hahn, im 2. Thüring. Feldart. Regt. Nr. 55; — Lehmann, im 1. Thüring. Feldart. Regt. Nr. 19; — Fitting, im 4. Bad. Feldart. Regt. Nr. 66; — Giese, im 5. Bad. Feldart. Regt. Nr. 76; — Maeder, im Mansfelder Feldart. Regt. Nr. 75. — Die vorgenannten Unterveterinäre sind gleichzeitig auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin kommandiert.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Der Einjährig-Freiwillige Leonhardt, im 2. Hannov. Feldart. Regt. Nr. 26.

Versetzungen.

Die Oberveterinäre: Reichart, vom Feldart. Regt. von Podbielski (1. Niederschles.) Nr. 5, zum Drag. Regt. von Bredow (1. Schles.) Nr. 4, unter gleichzeitigem Rücktritt von seinem Kommando als Hilfsinspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie; — Hitze, vom 2. Westfäl. Feldart. Regt. Nr. 22, tritt von seinem Kommando als Hilfsinspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie zum Regt. zurück; — Sturhan, vom Ulan. Regt. von Schmidt (1. Pomm.) Nr. 4, zum 2. Großherzogl. Hess. Drag. Regt. (Leib-Drag. Regt.) Nr. 24, unter gleichzeitigem Rücktritt von seinem Kommando als Hilfsinspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie.

Abgang.

Die Oberveterinäre: Fritze, vom Ulan. Regt. Graf zu Dohna (Ostpreuß.) Nr. 8, und Kant, vom Drag. Regt. von Arnim (2. Brandenburg.) Nr. 12 — auf ihren Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Oberveterinär der Garde-Landwehr 1. Aufgebots Wobarg (Rawitsch) und Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Asche (Bernburg) — den erbetenen Abschied bewilligt.

Zur Schutztruppe für Südwestafrika übergetreten:

Die Unterveterinäre: Dziengel, vom 1. Garde-Drag. Regt. (zur Feldtelegraphenabteilung); — Unterspann, vom Drag. Regt. Nr. 10 (zur 1. Ersatzkompagnie); — Wickel, vom Bez. Kdo. Hersfeld (zur 3. Ersatzkompagnie); — Neumann, vom Feldart. Regt. Nr. 70.

Sachsen.

Versetzt: Unterveterinär Schwedler, vom Feldart. Regt. Nr. 32, zum 2. Hus. Regt. „Königin Carola" Nr. 19.

Ausgeschieden: Scholz, Unterveterinär des 2. Hus. Regts. „Königin Carola" Nr. 19 — behufs Übertritts zur Südwestafrikanischen Schutztruppe (zur 2. Ersatzkompagnie).

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Königl. Bayer. Orden vom Heiligen Michael 4. Klasse: Stabsveterinär Schwarz.

Ernannt: Zum Mitglied des Reichsgesundheitsrates: Regierungsrat Hafner-Karlsruhe.

Zum Hilfsarbeiter bei der Technischen Deputation für das Veterinärwesen: Departementstierarzt Dr. Arndt-Berlin.

Zum veterinärtechnischen Hilfsarbeiter beim badischen Ministerium des Innern: Bezirkstierarzt Hock-Waldkirch.

Zum Assistenten: Der Tierärztl. Hochschule Dresden: Schmidt-Breslau (Hygien. Institut). — Der Tierärztl. Hochschule München: Männel-München (Chirurg. Klinik). — Des Instituts der Landwirtschaftskammer Stettin: Schlachthaustierarzt Dr. Kunibert Müller-Guben.

Zum Kreistierarzt: Definitiv: Die kommiss. Kreistierärzte: Falk-Filehne; — Reimers-Freiburg a. E.; — Schmidtke-Frankenstein; — Dr. Seiler-Oppeln.

Zum Bezirkstierarzt: Günther-Gotha ebenda (definitiv).

Zum Polizeitierarzt: Schlachthoftierarzt Schneider für Köln.

Zum stellvertretenden Polizeitierarzt: Dr. Fellhuber für München.

Zum Schlachthausdirektor: Eilert-Essen für Iserlohn.

Zum Schlachthofinspektor: Mattauschek-Kiel für Wreschen.

Zum Schlachthausverwalter: Ortenberger-Altenstadt f. Seligenstadt.

Zum Sanitätstierarzt: Götzinger-Hingheim für Hanau; — Minzlaff-Freiberg für Halle a. S.; — Böhme-Klingenberg für Landsberg a. L.; — Baum-Filke für Mannheim; — Zarnack für Mühlhausen i. Th.

Approbiert: In Berlin: Fontaine; Garbe; Julian; Morgenstern; Christian; Gröger; Schernich; Wantrup; Albrecht; Köhler; Ullrich; Wiedenmann; Bormann; Hölscher; Heilschens; Wille; Wistuba; Breithor; Ernst Schmidt; Stellmacher; Dröge; Hahn; Wieland; Fender; Hanf; Friedrich Schmidt; Lehmann; Wagner; Bley; Fitting; Giese; Maeder; Ernst Krüger.

In Hannover: Falkenbach; Kaffke.

In München: Bittner; Magerl; Reuschl; Eberberger; Lehmeyer.

In Stuttgart: Boie; Grimm; Ullmann; Fries; Jöhnk; Busch; Hofbauer; Regler.

In Dresden: Heyck; Berndt; Achilles; Klawitter; Hoffmann.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: Der Universität Gießen: Oberveterinär Grabert-Berlin; — Coenders-Rees; — Hezel-Cannstadt; — Hilfsarbeiter im Großherzogl. Hess. Ministerium Beiling; — Sanitätstierarzt Schwinning-Guben; — Assistent Stadie-Berlin.

Der Universität Bern: Distriktstierarzt Reisinger-Amorbach; — Polizeitierarzt Oestern-Hamburg; — Landestierzuchtinspektor Attinger-München; — Zuchtinspektor Nopitsch-Fraunstein.

Zum Dr. phil.: Der Universität Bern: Meyer-Langefeld i. W.

Versetzt: Kreistierarzt Kurschat-Opalenitza nach Schroda.

Gestorben: Homuth-Domnau; — Höning-Hilzingen.

Familiennachrichten.

Verlobt: Fräulein Elfriede Schlüter in Wesel mit Herrn Hans Moldenhauer, Unterveterinär im 1. Westfäl. Feldart. Regt. Nr. 7.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. Oktober 1904. 10. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Über Versuche mit Röntgenphotographie und Durchleuchtung bei Pferden.

(Mit 2 Abbildungen.)

Von Stabsveterinär C. Troester.

Seit einiger Zeit besitzt die Militär-Veterinär-Akademie zu Berlin einen Röntgenapparat von großer Leistungsfähigkeit aus der Fabrik elektrischer Apparate von Dr. Max Levy, Berlin. Da mit diesem Apparat letzthin einige besonders gut gelungene Durchleuchtungen erzielt worden sind, und dies nur durch einige besondere Einrichtungen ermöglicht wurde, so sei es mir gestattet, hier eine kurze Beschreibung des Apparats zu geben. Dieser besteht aus zwei Hauptteilen, dem Induktionsapparat zur Erzeugung von hochgespannter Elektrizität und aus der Röhre, in welcher die Elektrizität in Röntgenstrahlen umgesetzt wird. Das Induktorium ist aus zwei Rollen von übersponnenem Draht zusammengesetzt, einer inneren und einer äußeren. Die innere (primäre) besteht aus einem kurzen, dicken Draht, die äußere (sekundäre) aus einem sehr feinen, bei unserem Apparat viele Kilometer langen Draht. Wird durch den dicken Draht ein elektrischer Strom, etwa der einer elektrischen Lichtleitung, geschickt, so entsteht im Augenblick der Schließung auch ein Strom in dem dünnen Draht; wird der Strom in dem dicken Draht unterbrochen, so entsteht abermals ein Strom in dem dünnen Draht, aber von entgegengesetzter Richtung. Läßt man den Strom andauernd durch den dicken Draht gehen, so bleibt der dünne stromlos, nur beim Schließen und Öffnen des primären, den dicken Draht durchlaufenden Stromes wird in dem dünnen Draht ein sekundärer Strom induziert. Dieser letztere ist aber sehr verschieden von dem primären Strom, er

ist von sehr kurzer Dauer und hat eine sehr viel höhere Spannung. Seine Spannung, namentlich diejenige des bei der Öffnung induzierten Stromes, ist so beträchtlich, daß bei der Annäherung der Enden des sekundären Drahtes der Ausgleich der elektrischen Spannung schon auf größere Entfernung durch elektrische Funken erfolgt. Bei unserem Apparat werden die Funken 50 cm lang. Ist die Elektrizitätsmenge, die der primären Rolle zugeführt wird, groß, so gehen nicht einzelne Funken, sondern ganze Funkenströme oder Bündel über. Da nur bei der Schließung und Öffnung des primären Stroms Induktion auftritt, so ist ein besonderer Unterbrecher vorhanden, der in den primären Stromkreis eingeschaltet wird und das Öffnen und Schließen mit großer Schnelligkeit besorgt. Wir haben einen elektrolytischen Unterbrecher, der zwar vorzüglich arbeitet, aber auch sehr viel Geräusch erzeugt. Um die Pferde nicht hierdurch zu beunruhigen, habe ich den Unterbrecher außerhalb des Stalles angebracht und durch eine besondere Leitung mit den übrigen Apparaten verbunden.

Ich will nun ebenso kurz wie die Einrichtung des Induktoriums auch die Erzeugung der Röntgenstrahlen beschreiben. Wenn wir die Enden der sekundären Rolle in eine mit Luft erfüllte Glaskugel einschmelzen, so wird die Elektrizität den die Enden trennenden Raum in Form laut knallender, hell leuchtender Funken überschreiten. Pumpt man nun die Luft aus der Glaskugel, so werden die Funken breiter, es entstehen Lichtbänder; bei weiterem Auspumpen bis auf etwa 5 mm Quecksilberdruck verschwinden auch die Lichtbänder, und es geht von dem positiven Pol, der Anode, ein bläuliches, geschichtetes Licht bis fast an den negativen Pol, die Kathode. Die Kugel wirkt jetzt als Geißlersche Röhre. Verdünnt man noch mehr, so weicht das blaue Licht immer weiter von der Kathode zurück, bis es schließlich fast verschwindet. Nun aber beginnt die der Kathode gegenüberliegende Glaswand aufzuleuchten (je nach der Art des Glases mit grünlichem oder bläulichem Licht). Es ist dies Aufleuchten durch Strahlen verursacht, die von der Kathode ausgesandt werden und Kathodenstrahlen heißen. Die Kathodenstrahlen haben verschiedene besondere Eigenschaften, unter anderen auch die, daß sie stets senkrecht auf der Fläche stehen, von der sie ausgesandt werden. Ist also die Kathode eine Spitze oder eine Kugel, so zerstreuen sie sich nach allen Seiten, ist sie eine Ebene, so gehen sie alle parallel zueinander, ist sie eine Hohlkugel oder ein Abschnitt davon, ein Hohlspiegel, so begegnen sie sich im Krümmungsmittelpunkt (nicht im Brennpunkt!). Treffen diese Kathoden-

strahlen auf einen festen, dichten Körper, so entstehen wiederum neue Strahlen, die Röntgenstrahlen, die sich dann nach allen Seiten geradlinig ausbreiten. Um recht viele und kräftige Röntgenstrahlen zu erhalten, gibt man der Kathode die Form eines sphärischen Hohlspiegels und bringt in dessen Krümmungsmittelpunkt die Anode als schräg stehendes Platinblech an. Der Vereinigungspunkt der Kathodenstrahlen liegt dann auf dem Platinblech, und von diesem Punkt gehen die Röntgenstrahlen aus.

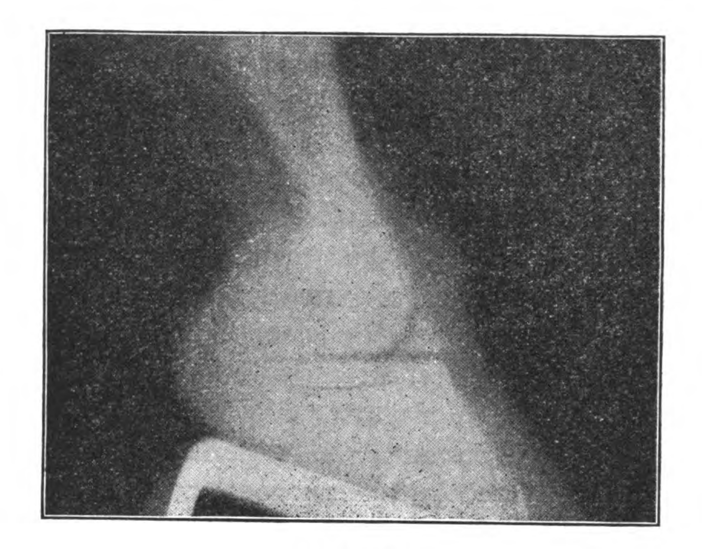
Die Röntgenstrahlen (X-Strahlen) haben verschiedene merkwürdige Eigenschaften. Sie wirken nicht nach Art der Lichtstrahlen auf unsere Netzhaut, sie sind also unsichtbar. Von ihrem Vorhandensein können wir uns durch unsere Sinne erst dann überzeugen, wenn wir diese Strahlen auf fluoreszierende Stoffe oder auf photographische Platten wirken lassen; die ersteren leuchten dann auf, die letzteren werden gerade so beeinflußt, als ob sie belichtet worden wären. Als fluoreszierenden Stoff benutzt man meist das Bariumplatincyanür. Man befestigt dieses Salz als feines Pulver in dünner Schicht auf einem Papier, spannt dies in einen Rahmen und gewinnt damit einen Schirm, der unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen dann mit grünem Licht leuchtet. Eine der merkwürdigsten Eigenschaften der Röntgenstrahlen ist die, daß sie ohne Ablenkung durch Brechung oder Zurückwerfung geradlinig ihren Weg verfolgen, auch alle undurchsichtigen Körper durchdringen, und zwar um so leichter, je geringer deren Dichte ist. Sie durchdringen also auch den tierischen Körper und auch hier die verschieden dichten Teile mit verschiedener Leichtigkeit. Den größten Widerstand bieten ihnen die Knochen, daher geben diese auf dem Leuchtschirm und auf der Photographie die dunkelsten Schatten, während die Schatten der Knorpel schon viel weniger dunkel und noch schwächer die der Weichteile sind.

Nun wäre noch zu erwähnen, daß auch diese Strahlen nicht ganz einheitlich sind, sondern, je nach dem Stande der Luftleere in der Röhre, die Fähigkeit des Durchdringens in verschiedenem Grade besitzen. Mit steigender Luftleere sendet die Röhre Strahlen aus, welche immer leichter die Knochen und selbst Metallteile durchdringen, dafür aber feinere Unterschiede in der Dichtigkeit wenig erkennen lassen und nur schwach auf die photographische Platte wirken. Solche Röhren nennt man hart. Die weiche Röhre mit nicht so hohem Vakuum wirkt kräftig auf die photographische Platte, gibt sehr kontrastreiche Bilder, durchdringt aber schwer die Knochen. Man wird also je nach der Beschaffenheit des Objekts und dem Zweck harte oder weiche Röhren anwenden. Auch ob man sich des Leuchtschirms oder der Photographie bedient, wird von den Um-

ständen abhängen. Der Leuchtschirm gibt momentan dem Beobachter ein Bild, wird also bei der Unruhe der Tiere im allgemeinen vorzuziehen sein. Hinwider enthält oftmals die Photographie Einzelheiten von denen man auf dem Leuchtschirm kaum Andeutungen sah. Leider wird die photographische Aufnahme durch die lange Expositionszeit (1/2 bis 1 Minute) erschwert, da es nicht leicht ist, ein Pferdebein so lange ruhig zu erhalten. Was hier geschehen kann, um durch die Wahl der Platten usw. die Expositionszeit abzukürzen und doch brauchbare Resultate zu erhalten, ist schon von Prof. Eberlein im neunten Band der „Monatshefte f. prakt. Tierheilkunde" eingehend beschrieben worden.

Meine Bestrebungen waren hauptsächlich darauf gerichtet, den strahlenerzeugenden Teil des Apparates, die Röntgenröhre, einmal beweglicher zu machen, und zweitens sie etwas mehr gegen zufällige Beschädigungen zu schützen. So wie der Apparat von der Fabrik geliefert wird, besitzt er zur Befestigung der Röntgenröhre ein schweres Stativ mit allseitig verstellbarem Röhrenhalter. Handelt es sich um die Untersuchung eines Pferdebeines, so muß man mit diesem vollkommen starren Apparat bis auf mindestens 30 cm an das Objekt herangehen. Man wird nun die beste Stellung aufsuchen und gewöhnlich zu seiner Enttäuschung erfahren, daß, wenn alles zur Untersuchung bereit ist, das Tier eine Bewegung macht, worauf nun die Einstellung mit dem Bewegen des schweren Stativs von neuem anhebt. Dazu kommt, daß eine ganz mäßige Bewegung des Tieres die aus dünnem Glase bestehende Röhre zertrümmern und damit einen Schaden von etwa 50 Mark verursachen kann. Schließlich stört auch das grüne Fluoreszenzlicht der Röhre die Beobachtung, denn, wo es sich darum handelt, auf dem Leuchtschirm feine Helligkeitsunterschiede in einem lichtschwachen Schattenbilde zu erkennen, ist nicht nur ein ausgeruhtes Auge, sondern auch Ausschluß alles störenden Lichtes erforderlich.

Um die genannten Übelstände zu beseitigen, habe ich die Röhre mit einem leichten Hartgummistativ in einen Kasten gesetzt, der, aus dünnen Brettern, schwarzer Pappe und einigen kräftigen Leisten gebaut, etwa 80 cm lang, 50 cm hoch und 40 cm tief ist. Die Vorderwand ist mit einem 1 mm starken Bleiblech bekleidet, welches da, wo die Mitte des Röntgenstrahlenbündels austritt, einen kreisförmigen Ausschnitt von 10 cm Durchmesser hat. Das Blei wirkt als Blende, wodurch die Bilder wesentlich an Schärfe gewinnen. Die Hinterseite des Kastens ist beim Gebrauch offen und ermöglicht so den Eintritt der Leitungsdrähte und die stets erforderliche Kontrolle der Röhre; außer Gebrauch wird ein Deckel eingesetzt und der Röhre damit noch ein besonderer Schutz gewährt. Dieser



Abbild. 1.



Abbild. 2.

Kasten, den ich „Röntgenlaterne“ oder kurz „Laterne“ nennen will, ist im Stalle der Klinik beweglich aufgehangen. An einem der eisernen, quer über die Stallgasse verlaufenden I-Träger ist eine sogenannte Laufkatze angebracht, ein auf Rollen laufender Kasten, der mit Schnüren auf dem Träger von einer Seite des Stalles zur anderen gezogen werden kann. An dieser Laufkatze, an Schnüren, die ebenfalls über Rollen gehen und am anderen Ende ein Gegengewicht tragen, hängt die Laterne. Man kann nun mit größter Leichtigkeit die Laterne und damit das zur Durchleuchtung dienende Strahlenbündel sowohl heben und senken als auch seitlich bewegen. Hat man das Pferd aufgestellt, so genügen ein paar Züge an den Schnüren, um der Röhre die beste Stellung zu geben und die Durchleuchtung oder die photographische Aufnahme ist gemacht, ehe dem Tier die Stellung unbequem oder langweilig geworden ist. Sollte es sich aber sträuben und Seitenbewegungen machen, so stößt es den beweglich aufgehangenen Kasten zur Seite, ohne die Röhre zu berühren oder gar zu beschädigen. Da die Röhre der elektrischen Isolierung wegen einen gewissen Abstand vom Boden haben muß, so liegt die Achse des austretenden Strahlenkegels etwa 20 cm über dem Boden bei der tiefsten Stellung der Laterne. Soll also der Huf am stehenden Bein untersucht werden, was zuweilen notwendig sein kann, so muß entweder die Laterne in eine Vertiefung des Bodens sich einsenken können oder das Pferd muß etwas höher gestellt werden, z. B. auf einen Bohlenbelag.

Mit Hilfe der hier beschriebenen Einrichtung sind einige Durchleuchtungen und photographische Aufnahmen an Pferden gemacht worden, die ganz bemerkenswerte Aufschlüsse über die vorliegenden krankhaften Veränderungen lieferten. Die photographischen Aufnahmen wurden mit einer durchschnittlichen Expositionszeit von 50 Sekunden gemacht, und zwar anfangs mit einem Verstärkungsschirm, später ohne diesen, da sich herausstellte, daß der Verstärkungsschirm zwar die Wirkung der Röntgenstrahlen vermehrte, gleichzeitig aber auch die Feinheit der Zeichnung herabsetzte, so daß manche Einzelheiten unsichtbar blieben, die auf anderen Aufnahmen bemerkbar waren.

Die Abbildungen sind auf photographischem Wege auf ein Drittel nach den Originalen verkleinert.

Im folgenden Abschnitt wird Herr Stabsveterinär Krüger die Freundlichkeit haben, zwei Fälle aus der Klinik der Militär-Lehrschmiede Berlin zu beschreiben, bei denen die beigefügten Radiogramme gewonnen wurden.

Beitrag zur Feststellung von Brüchen mittels Röntgenstrahlen.

Von Stabsveterinär Ernst Krüger.

Mit dem in der oben beschriebenen Weise verbesserten Röntgen-Apparate wurden in der Klinik der Militär-Lehrschmiede Versuche an gesunden und lahmen Pferden gemacht. Schon die von den verschiedensten Richtungen aus vorgenommenen Durchleuchtungen gesunder Gliedmaßen ergaben recht interessante und wertvolle Bilder von der Lage und Anordnung der einzelnen Knochen, so daß später die Beurteilung und Deutung des Röntgenbildes bei krankhaften Veränderungen wesentlich erleichtert wurde. Wie überall, so gehört auch hier längere Übung dazu, um vor allen Dingen ein klares Bild von dem durchleuchteten Objekte zu erhalten und um dieses Bild richtig zu deuten, da sich dasselbe vielfach je nach der Richtung, aus welcher die X-Strahlen kommen, ändert. Bei den bisherigen Versuchen handelte es sich hauptsächlich um Durchleuchtungen der Gliedmaßen, und gerade diese bilden ein dankbares Gebiet für die Anwendung der Röntgenstrahlen zum Zwecke der Diagnostik, besonders bei versteckten und zweifelhaften Lahmheiten. Zusammenhangstrennungen der Knochen der Gliedmaßen lassen sich mit Hilfe der Röntgenstrahlen fast regelmäßig und mit Sicherheit nachweisen, so daß man bei der Diagnose der Frakturen und Fissuren der unteren Knochen der Gliedmaßen sich nicht mehr wie bisher, beispielsweise bei Hufbeinbrüchen, auf die bloße Vermutung zu beschränken braucht. Von den Knochen der Gliedmaßen bis hinauf zum Armbein und Oberschenkelbein erhält man in allen Fällen ein klares und deutliches Bild. Bei den anderen Körperteilen dagegen wird die Wirkung der X-Strahlen durch die stark entwickelte Muskulatur zu sehr abgeschwächt, so daß beispielsweise eine Durchleuchtung des Beckens bisher noch nicht gelang.

Besondere Erwähnung verdienen unter mehreren anderen die beiden nachstehenden Fälle, welche den praktischen Wert der Röntgenuntersuchung für die Tierheilkunde erkennen lassen, da erst mit Hilfe der X-Strahlen ein klares Bild über den Sitz der Lahmheit sowie über die Art und Ausdehnung der krankhaften Veränderungen bei den in Frage kommenden Patienten gewonnen wurde.

Ein Truppenpferd war auf dem Wege nach der Lehrschmiede von einem Lastwagen angefahren und dadurch zum Fall gebracht worden. Der gleich nach dem Unfall aufgenommene Befund war folgender: Außer

einer umfangreichen Muskelwunde in der linken Flanke hat sich das Pferd eine schwere Lahmheit auf der linken Vordergliedmaße zugezogen. An der letzteren können mit Ausnahme von kleinen Hautabschürfungen und Schwellungen an der Schulter keine Verletzungen nachgewiesen werden. Im Stande der Ruhe setzt das Pferd die linke Vordergliedmaße nach vorn und außen aus der Unterstützungsfläche heraus, so daß nur der Zehenteil des beschlagenen Hufes den Erdboden berührt. Im Schritt wird der linke Vorderschenkel schleppend nach vorn und außen vorgeführt und beim Stützen der Körperlast die Hufzehe nur ganz kurze Zeit belastet. Eine Trabbewegung ist infolge der hochgradigen Lahmheit nicht möglich. Mit Ausnahme eines deutlichen, besonders durch Druck mit der Untersuchungszange auszulösenden Schmerzes im Bereiche des ganzen Hufes lassen sich an den übrigen Teilen der Gliedmaße keine Anhaltspunkte für die schwere Lahmheit finden. Nach der Kokaïneinspritzung im Verlaufe der Fesselnerven geht das Pferd nur wenig besser.

Nach diesem Befunde mußte der Sitz des Leidens im Hufe zu suchen sein, wenn auch die nachweisbaren Schmerzen in keinem Verhältnis zu der hochgradigen Lahmheit standen. Über die Art, Ausdehnung und den speziellen Sitz der krankhaften Veränderungen im Hufe hatte aber die Untersuchung kein bestimmtes Ergebnis geliefert. Erst die nach einigen Tagen vorgenommene Durchleuchtung der linken Vordergliedmaße ergab ein sicheres Bild über den Sitz und das Wesen der Lahmheit. An dem auf der Bariumcyanürplatte entstandenen Bilde des Hufbeins sah man deutlich einen Spalt, welcher von dem vorderen Drittel des Hufgelenks ausging und schräg von hinten und unten nach vorn und oben bis zur Grenze des mittleren und oberen Drittels der Zehenwand des Hufbeins reichte. Somit lag als Ursache der nach dem Unfall plötzlich aufgetretenen starken Lahmheit ein **Bruch des Hufbeins im Bereiche der Hufbeinkappe** vor. Die am nächsten Tage gewonnene photographische Aufnahme (Fig. 1 des Röntgenbildes) bestätigte diese Diagnose. Durch diesen Befund war ferner die Beurteilung der Lahmheit mit Rücksicht auf die Wiederherstellung der Dienstbrauchbarkeit des Pferdes wesentlich erleichtert. Die Lage des Bruches, die Verbindung des Bruchstückes mit der Strecksehne sowie die Beteiligung des Hufgelenks an dem Bruche gestalteten die Prognose ungünstig; das Pferd wurde nach 3 Monate langer vergeblicher Behandlung ausrangiert.

Zu erwähnen bleibt noch, daß sich ungefähr 14 Tage nach dem Unfalle eine walnußgroße, schmerzhafte, knochenharte Auftreibung an der Hufkrone in der Umgebung des Bruches bildete, und somit die durch

die Röntgenstrahlen gewonnene Diagnose ihre weitere Bestätigung fand. —

In dem zweiten Fall handelte es sich um ein mit Fissur des Fesselbeins der linken Vordergliedmaße eingeliefertes Pferd. Die bald nach dem Unfall vorgenommene Durchleuchtung (Fig. 2) ergab, daß das Fesselbein einmal in der Längsrichtung schräg von hinten und unten nach vorn und oben in seinem Zusammenhang durchtrennt war und daß außerdem noch ein Bruch bezw. eine Fissur an der inneren Gelenkerhabenheit des Fesselbeins vorlag. Diese letztere Zusammenhangstrennung war der manuellen Untersuchung vollständig entgangen, so daß sich nunmehr die Beurteilung der Lahmheit mit Bezug auf ihre vollständige Beseitigung viel ungünstiger gestaltete. Bei der Durchleuchtung entstanden auch anfangs Zweifel darüber, ob die Trennung die innere Gelenkerhabenheit des Fesselbeins betraf, oder ob es sich um einen Bruch der vorderen Abteilung der inneren Gelenkfläche des Kronenbeins handelte. Erst der Vergleich mit dem Bilde einer intakten Knochenreihe führte zu der richtigen Diagnose. Als das Pferd nach 3 Monate langer Behandlung entlassen wurde, ging es kaum noch lahm, so daß der Besitzer den Rat erhielt, das Pferd zur vollständigen Beseitigung der Lahmheit noch 6 bis 8 Wochen auf die Weide zu schicken. Ob durch den Weidegang eine vollständige Beseitigung der Lahmheit erreicht wurde, konnte leider nicht ermittelt werden. Nach dem Ergebnis der Durchleuchtung konnte nur eine ungünstige Prognose gestellt werden, da auch das Kronengelenk an der Zusammenhangstrennung beteiligt war und erfahrungsgemäß in solchen komplizierten Fällen viele Pferde lahm bleiben, einfache Fissuren dagegen glatt heilen.

Infektiöser Katarrh der oberen Luftwege.

Von Stabsveterinär Bächstädt.

Unter den Pferden des Kürassier-Regiments Graf Geßler (Rhein.) Nr. 8 trat im dritten Quartal 1902 eine Affektion der Respirationsorgane seuchenartig auf, welche als „infektiöser Katarrh der oberen Luftwege“ bezeichnet werden mußte. Gleichzeitig herrschte die Krankheit in großer Ausdehnung unter den Pferden der städtischen und ländlichen Zivilbevölkerung.

Das Leiden hatte insofern eine einschneidende Einwirkung auf den Dienstbetrieb, als das Regimentsexerzieren nur teilweise und unter

Schonung des Pferdematerials stattfinden konnte, das Brigadeexerzieren sogar ganz ausfallen mußte.

Im ganzen erkrankten auffällig 174 Pferde; hiervon entfielen auf die I. Eskadron 36 Pferde, die II. Eskadron 48 Pferde, die III. Eskadron 35 Pferde, die IV. Eskadron 7 Pferde und die V. Eskadron 48 Pferde, welche sämtlich geheilt wurden. Es ist jedoch zweifellos, daß noch eine ziemlich große Anzahl von Pferden in leichtem Grade an der Krankheit litten, welche nicht bemerkt worden sind, da das Hauptsymptom, der Husten, vielfach überhört wurde. Die Tatsache, daß bei der IV. Eskadron nur 7 Pferde krank geführt worden sind, erklärt sich dadurch, daß infolge Herrschens der Brustseuche bei dieser Eskadron eine strenge Isolierung derselben durchgeführt wurde, und somit die Pferde mit den übrigen Pferden des Regiments nicht in Berührung kamen.

Symptome: Die hauptsächlichste und auffälligste Krankheitserscheinung war der Husten. Derselbe trat sehr verschiedenartig auf. Während eine große Anzahl Pferde bereits im Stall hustete, wurde derselbe bei den mittelmäßig und leicht erkrankten Pferden erst dann gehört, wenn sie aus dem Stall geführt wurden und im Schritt und Trab gingen. Der Husten war meist kräftig, wenig schmerzhaft, und es erfolgten häufig 10—15 Hustenstöße hintereinander. In anderen Fällen war derselbe matt, dumpf und mit Schmerzen verbunden. Beim Versuch, denselben künstlich durch Druck auf die oberen Luftröhrenringe bezw. den Kehlkopf zu erzeugen, wichen die Patienten aus und suchten ihn zu unterdrücken. Im übrigen war die Empfindlichkeit am Kehlkopf nicht sehr erheblich.

Nächst dem Husten war das auffälligste Symptom eine außerordentliche Mattigkeit, ferner Muskelschwäche und Abspannung. Die Bewegungen waren schlaff und hinfällig, und man sah es den Patienten im ganzen Habitus an, daß sie selbst zu Anstrengungen mittleren Grades untauglich waren.

Die sichtbaren Schleimhäute des Kopfes hatten in der Mehrzahl der Fälle eine normale oder auch etwas blassere Farbe; bei schweren Erkrankungen waren sie etwas dunkler gerötet..

Fieber war in keinem Falle vorhanden; wurden jedoch Pferde, deren Erkrankung noch nicht bemerkt worden war, mehrere Tage hintereinander geritten, so stellte sich leichte Temperaturerhöhung ein.

In den meisten Fällen bestand Nasenausfluß, und zwar trat derselbe bei leichten Erkrankungen während der Bewegung ein und hielt auch nach derselben noch eine bis einige Stunden an. In schweren

Fällen war der Ausfluß bereits im Stande der Ruhe und andauernd vorhanden. In der Regel floß aus beiden Nasenöffnungen gleichmäßig ein anfangs wässeriges, später schleimiges Sekret von grauer Farbe, welches wohl auch bei einzelnen Patienten von eitriger Beschaffenheit und stinkendem Geruch war. In wenigen Fällen war der Ausfluß einseitig und so kopiös, daß sich zuweilen plötzlich etwa 1/3 Liter entleerte. Nach der Bewegung bemerkte man bei den meisten Kranken grau gefärbte, trockene Borken an den Nasenrändern, und wurden auf diese Weise häufig Erkrankungen herausgefunden, ehe der Husten gehört worden war.

Anschwellungen der Kehlgangslymphdrüsen wurden verhältnismäßig häufig beobachtet, meistens aber nur dann, wenn Nasenausfluß bestand. Die Drüsen waren aufgelockert und auf Druck wenig empfindlich. Bei einigen Patienten waren die Schwellungen so umfangreich, daß beinahe der ganze Kehlgang ausgefüllt wurde. Zur Abszedierung kam es nur in einem Falle, und zwar erst 4 Wochen später, nachdem die übrigen Symptome bereits verschwunden waren. Bei diesem Pferde entleerte sich aus der starken, diffusen Schwellung, welche sich bis zum Kinnwinkel erstreckte, auf Einstich etwa 1/4 Liter stinkender Jauche.

Störungen des Appetits waren sehr häufig vorhanden; namentlich wurde das Haferfutter versagt, während Heu, Grünfutter und Weizenkleie aufgenommen wurden.

Das Atmen erfolgte durchweg normal; ebenso ergab auch die Auskultation der Brusthöhle keine Abnormität. Das gleiche Resultat war festzustellen in bezug auf die Herztätigkeit und den Puls.

Was den Verlauf der Krankheit betrifft, so erstreckte sich die Zeitdauer in den leichteren Graden auf 8 bis 14 Tage, in schwereren Fällen auf 3 bis 6 Wochen. Diese Patienten fielen sofort durch das rauhe Haarkleid, den schlechten Futterzustand, die außergewöhnliche Mattigkeit und geringe Leistungsfähigkeit auf. Von den Krankheitssymptomen war der Husten meistens am längsten vorhanden, während der Nasenausfluß sich früher verlor.

Die Rekonvaleszenz erforderte in der Mehrzahl der Fälle einen längeren Zeitraum, in einigen schweren Fällen vergingen 6 bis 8 Wochen, ehe die Patienten sich vollständig erholt hatten. Etwa 1/3 der Kranken war jedoch in sehr kurzer Zeit wieder im Vollbesitz der Kräfte.

Die Krankheit charakterisiert sich durch die Art des Auftretens und ihrer Weiterverbreitung zweifellos als eine ansteckende, und zwar als eine Kontagion. Dafür spricht auch das

Vorhandensein derselben unter den Zivilpferden. Das ausgedehnte Auftreten der Seuche, die schnelle Aufeinanderfolge der einzelnen Krankheitsfälle, das Übergreifen von einer Eskadron auf die andere sind auf Verschleppung und Übertragung eines Infektionsstoffes zurückzuführen und rechtfertigen gleichzeitig die Vermutung, daß es sich um einen sehr flüchtigen Ansteckungsstoff handelt, welcher augenscheinlich mit der Exspirationsluft und den Nasendejekten übertragen wird. Auch die Inkubationszeit scheint eine sehr kurze zu sein. Die Seuche ergriff ferner auch Pferde, welche in früherer Zeit bereits Brust- und Rotlaufseuche überstanden hatten. Der Infektionsstoff scheint somit selbständiger Natur zu sein.

Bezüglich der Differentialdiagnose kommen in Betracht:

1. Der akute, infektiöse Bronchialkatarrh der Pferde,
2. die Druse und
3. die Skalma.

Ersterer unterscheidet sich von der erwähnten Erkrankung dadurch, daß in keinem Fall Fieber vorhanden war, daß ferner selbst in schweren Fällen keine Lungenaffektion auftrat, sowie daß außerdem die Zahl der Atemzüge und der Typus der Atmung normal blieb.

Die Druse konnte ausgeschlossen werden wegen der Verschiedenartigkeit des Nasenausflusses und der Art der Lymphdrüsenaffektionen. (Keine Abszedierung.)

Von der Skalma unterscheidet sich das in Rede stehende Leiden durch den gutartigen Verlauf und die hochgradige Kontagiosität.

Behandlung: Eine zweckmäßige Regelung der Diät, ruhige und längere Bewegung der Kranken in frischer Luft ohne körperliche Anstrengung waren vollständig ausreichend. Eine Behandlung mit Medikamenten war in keinem Falle erforderlich. Die Hauptsache ist jedenfalls das sofortige Außerdienststellen der erkrankten Pferde und Schonung während der Rekonvaleszenzperiode.

Nach Erlöschen der Seuche wurde eine gründliche Desinfektion der Stallräume vorgenommen.

Mitteilungen aus der Armee.

Über das Verhalten verschiedener Haustiere gegenüber Vergiftung durch Kohlendunst.

Von Oberveterinär Berg.

Am Morgen des 19. Februar d. Js. wurde ich von dem Handelsgärtner M. zu N. ersucht, ein Pferd in Behandlung zu nehmen, mit dem Vorbericht, selbiges wäre durch Kohlendunst völlig betäubt, und verschiedene andere Tiere wären bereits verendet. Bei meinem Eintreffen daselbst stellte ich folgendes fest:

Der stark mit Kohlendunst angefüllte Pferdestall steht behufs geringgradiger Erwärmung mit der Heizungsanlage für die Warmhäuser der Gärtnerei durch eine eiserne Klappvorrichtung in Verbindung. Nach Angabe des Besitzers ist letztere durch Zufall oder Unvorsichtigkeit nicht völlig geschlossen gewesen und durch dieselbe Kohlendunst in den Pferdestall eingeströmt. Der verhältnismäßig kleine Pferdestall ist mit einer Tür und einem Fenster versehen, welch beide gegen das Eindringen der Kälte sorgfältig mit Strohleisten umsäumt sind. In dem Stalle befinden sich an der linken Längswand kleine übereinanderstehende, an der offenen Seitenfläche mit Drahtgitter verschlossene Käfige, in welchen verschiedene Tiere untergebracht sind.

Der am Boden, mit dem Kopfe fast unter der Krippe liegende, etwa 15 Jahre alte Schimmelwallach ist völlig bewußtlos. Puls beschleunigt, 76 mal in der Minute zu fühlen. Herzschlag pochend. Atmung stöhnend, unregelmäßig, zeitweise aussetzend. Inspiration verlangsamt, mit starkem Heben der falschen Rippen; Exspiration beschleunigt, unter starker Anwendung der Bauchpresse. Sichtbare Schleimhäute blutleer. Pupille erweitert. Zahlreiche Hautabschürfungen, besonders an Kopf und Vordergliedmaßen.

Nachdem Tür und Fenster weit geöffnet, wird Patient mit dem Kopfe nach dem Türeingang gezogen, der Kopf mit kaltem Wasser begossen und der ganze Körper mit hartem Stroh tüchtig abgerieben. Trotz sofortiger Injektion von Kampherspiritus und Einleitung künstlicher Atembewegungen dauert die völlige Bewußtlosigkeit noch etwa eine Stunde. Erst nach dieser Zeit ist Patient unter Hilfeleistung imstande, sich auf dem Brustbein liegend zu erhalten. Kopf meist gestützt, Augenlider halb geschlossen. Aufnahme von Wasser verweigert. Nach nochmaliger Kampherinjektion wird Patient etwas munterer und verbleibt in diesem Zustande etwa fünf Stunden lang. Bei meinem zweitmaligen Eintreffen und wiederholter Kampherinjektion versucht der Schimmel, sich zu erheben, zeigt jedoch so starke Muskelschwäche, daß von Hebungsversuchen Abstand genommen und die Weisung erteilt wird, Patienten in dieser Stellung so lange liegen zu lassen, bis er sich von selbst erhebt. Gegen Abend ist das Pferd mit geringer Unterstützung aufgestanden, hat

Wasser aufgenommen und eine geringe Menge Heu verzehrt. Bis zur völligen Wiederherstellung sind vier Tage vergangen.

Zu bemerken ist, daß Patient, abgesehen von den Hautabschürfungen, an den Gliedmaßen völlig gesund ist. —

In der obersten Reihe der im Stalle befindlichen Käfige sind untergebracht: 1. zwei etwa 1 Jahr alte Kaninchen, 2. ein 2 Monate und ein 1 Jahr altes Kaninchen, 3. ein Hahn und eine Henne, 1 Jahr alt. In der untersten Reihe: 1. zwei Ziegen, 2 und 1 Jahr alt, und 2. ein etwa 1 Jahr altes Kaninchen.

Von diesen Tieren sind tot aus der obersten Reihe die beiden 1 Jahr alten, hochtragenden Kaninchen und das 1 Jahr alte männliche. Das kleine, 2 Monate alte männliche Kaninchen ist völlig gesund geblieben und springt beim Anrufen umher. Ebenso sind völlig gesund geblieben die beiden Hühner (Hahn und Henne).

In der untersten Reihe der Käfige sind tot: Beide Ziegen (hochtragend) sowie das etwa 1 Jahr alte männliche Kaninchen.

Am Boden des Stalles liegt tot die etwa 1 Jahr alte weibliche (nicht trächtige) Katze. —

Der sogenannte Kohlendunst ist ein Gasgemenge, welches neben einer durchschnittlich geringen Menge von Kohlenoxyd gewöhnlich große Mengen von Kohlensäure und Kohlenwasserstoffen enthält. Er entsteht überall da, wo kohlenstoffreiche Substanzen (Holz, Steinkohlen, Koks) bei ungenügendem Luftzutritt verbrennen. Die Mehrzahl der sogenannten Kohlendunst- oder Kohlenoxydgasvergiftungen entsteht durch Unvorsichtigkeit oder Zufall, durch mangelhafte Heizungsvorrichtungen usw. Das Kohlenoxyd zeigt schon seine schädliche Wirkung, wenn es nur zu $^1/_{1000}$ Teil in der Atemluft enthalten ist. Bei größerem Kohlenoxydgehalt werden die Tiere zunächst benommen, Herz- und Atmungstätigkeit werden schwächer, und schließlich sterben die Tiere. Die giftige Wirkung des Kohlenoxyds beruht bekanntlich auf seiner Eigenschaft als sauerstoffverdrängendes Gas. Infolge seiner größeren Affinität zum Hämoglobin, als der Sauerstoff sie besitzt, entsteht das Kohlenoxyd-Hämoglobin, welches die Blutkörperchen unfähig macht, den Atmungsprozeß zu unterhalten. Sind zwei Drittel Sauerstoff-Hämoglobin durch Kohlenoxyd-Hämoglobin ersetzt, so sterben die Tiere. Sind Atmung und Herztätigkeit noch nicht erloschen, so kann durch reichliche Zufuhr reiner atmosphärischer Luft das Kohlenoxyd-Hämoglobin allmählich wieder zerlegt und der normale Zustand wieder hergestellt werden.

Wie nun Analysen von Eulenberg und von Biefel und Poleck dargetan haben, schwankt in kohlendunsthaltiger Luft der Gehalt an Kohlensäure zwischen 6,75 v. H. und 24,68 v. H. Obgleich ja gegenüber der normalen Zusammensetzung der atmosphärischen Luft mit 0,04 Volumenprozent der Gehalt an Kohlensäure außerordentlich hoch ist, so ist dennoch dieser hohe Gehalt von geringem Einfluß, da, wie festgestellt, das Gasgemenge seine Wirkung zeigt, auch wenn die Kohlensäure gänzlich aus ihm entfernt ist. Nur das Übermaß von Kohlen-

säure und der Sauerstoffmangel verstärken die Wirkung des Kohlenoxydgases.

Obengenannte Forscher stellten ferner den Sauerstoffgehalt in kohlendunsthaltiger Luft im Mittel auf 13,19 v. H. fest gegenüber 20.93 v. H. der normalen Luft. Da nun experimentell festgestellt ist, daß die Aufnahme von Sauerstoff in einem gewissen Verhältnis zur Tierart steht, im vorliegenden beobachteten Falle also die Hühner, Katze und Kaninchen die größte, Pferd und Ziege die kleinste Menge Sauerstoff aufgenommen haben (berechnet pro Kilogramm Körpergewicht auf 1 Stunde), so kann der Gehalt von Sauerstoff auf das Leben der verschiedenen Tiere nicht von besonderem Einfluß gewesen sein. Denn die Atmungsintensität ist nach den Beobachtungen von Pettenkofer und Voit bei kleineren Säugetieren und Vögeln größer als bei größeren Tieren. Es hätten also das 2 Monate alte Kaninchen und die beiden Hühner eher infolge von Erstickung verenden müssen als die übrigen größeren bezw. älteren Tiere, falls als Ursache des Todes Sauerstoffmangel angenommen werden soll.

Aus den oben festgestellten Beobachtungen ist wohl zu schließen, daß das Verhalten verschiedener Tiere gegenüber Vergiftung durch Kohlendunst nicht abhängig ist von dem Gehalt der kohlendunsthaltigen Luft an Sauerstoff und Kohlensäure, sondern von der Art und dem Alter der Tiere.

Zur Diagnose von Trichophyton tonsurans.

Von Stabsveterinär Troester.

Der nachstehend beschriebene Fall zeigt, daß zuweilen die mikroskopische Untersuchung der Haare und Hautschuppen nicht ausreicht, um ein sicheres Urteil über das Vorhandensein oder Fehlen von Sproßpilzen als Erreger von Hautkrankheiten zu gewinnen.

Bei einem Pferde fielen die Haare an einer beschränkten Stelle der oberen Seite des Schweifs aus. Vom Rande der kahlen Stelle wurden eine Anzahl leicht ausgehender Haare mit der Wurzel entfernt und mir zur Untersuchung übergeben. Die Haare wurden in Glyzerin und in Kalilauge untersucht und vollkommen frei von Sproßpilzen gefunden. Da aber die Erscheinungen und der Verlauf der Krankheit auf Herpes tonsurans deuteten, eine Untersuchung von abgekratzten Hautschuppen jedoch ebenfalls negativ ausfiel, so wurde beschlossen, eine Hautprobe zu entnehmen. Aus Rücksicht auf die Wünsche des Besitzers durfte nur ein ganz kleines Hautstück entfernt werden, und dies geschah mit Hilfe eines scharfrandigen Stahlrohres von etwa 4 mm Durchmesser, welches nach Art der Korkbohrer mit drehender Bewegung durch die Haut bis in die Unterhaut getrieben wurde, worauf der kleine Hautzylinder mit der Schere ausgelöst werden konnte. Die kleine Operation verlief schnell und glatt unter Anwendung von Äthylchlorid.

Das Hautstückchen wurde in Formalin gehärtet, in Sargs Glyzerinseife eingebettet und geschnitten, die Schnitte dann mit Methylenblau-Eosin gefärbt. (Das Handhaben der winzigen Schnitte bot übrigens nicht geringe Schwierigkeiten.) Hier sah man nun auf das deutlichste, wie fast jeder Haarbalg von einer dicken Sporenmasse ausgefüllt war. Die Größe der Sporen, ihr Verhalten gegenüber den Farbstoffen sowie die spärlich vorhandenen gegliederten Mycelfäden ließen den Pilz mit Sicherheit als Trichophyton tonsurans erkennen, von dem die Untersuchung der Haare und Schuppen nicht das Geringste hatte bemerken lassen.

Erworbener Pigmentmangel im Anschluß an eine Dyspepsie und dessen Abheilung.

Von Stabsveterinär Günther.

Im Frühjahr 1902 erkrankte ein 12jähriger, dunkelbrauner Wallach, der außer einigen Gurtflecken in der Sattellage keine Abzeichen hatte, unter den Symptomen der Dyspepsie. Das infolge seines langen Rückens und seiner Flachrippigkeit wenig leistungsfähige Pferd zeigte Appetitmangel, es gähnte häufig, beleckte vielfach die Wand und den Krippentisch; die Zunge war trocken, die Defäkation spärlich, der Mist kleingeballt; Atmung und Temperatur waren normal. Auffallend war die große Herzschwäche; der kaum fühlbare Puls erfolgte 32 mal in der Minute; die Herztöne waren zwar deutlich, doch sehr schwach, der Herzstoß weder fühl- noch sichtbar. Veränderungen am Herzen ließen sich nicht nachweisen. Das Benehmen des Tieres war verhältnismäßig munter.

Trotz der angewendeten Diät und Verordnung der üblichen Medikamente wurde der Zustand nicht gebessert; infolge der sehr mangelhaften Futteraufnahme trat starke Abmagerung ein; subkutane Verabreichung von Ol. Olivarum erwies sich als erfolglos gegen dieselbe. Gegen die Herzschwäche wurden Atropin, Kampfer und Äther verabreicht, ohne eine Besserung zu erzielen.

Nachdem der Zustand etwa 6 Wochen gedauert hatte, trat eine merkwürdige Verfärbung des Kopfes ein. Zunächst entstanden an den Lippen fleischfarbene Flecke wie beim Krötenmaul, doch hatten sie eine dunkler gefärbte Umrandung. Diese Flecke blaßten dann ab und wurden schließlich weiß. Später traten auch in der Umgebung der Augen, auf dem Nasenrücken und an den Backen weiße Flecke auf. Die nähere Untersuchung ergab, daß nicht nur die Haare, sondern auch die Haut hier ihr Pigment verloren hatten. Die Haare waren im übrigen nicht verändert. Die im Anfang runden Flecke nahmen an Größe zu und konfluierten, so daß nach einem weiteren Vierteljahr, während welchen Zeitraums sich in dem oben geschilderten Zustande wenig geändert hatte, beide Augen von einem etwa daumenbreiten weißen Ringe umgeben waren; auf dem Nasenrücken hatte sich eine handbreite „schattierte Blässe“ gebildet; an den Lippenwinkeln bestanden unregelmäßige weiße Flecke von der Größe eines

Fünfmarkstückes, an den Lippen und Backen solche bis zur Größe eines Markstückes.

Um diese Zeit trat im Allgemeinbefinden eine Änderung ein. Der Appetit besserte sich allmählich, und später wurde die Herztätigkeit kräftiger. Mit der Besserung der Futteraufnahme wurde der Nährzustand ein besserer, die Kräfte hoben sich.

Etwa ein Vierteljahr später trat nun wieder eine Verfärbung ein. Die Flecke an den Lippen nahmen ein dunkleres Kolorit an, indem einzelne Haare sich zunächst rötlich verfärbten und allmählich ihre ursprüngliche, fast schwarze Farbe bekamen; mit der zunehmenden Zahl der schwarzen Haare verschwanden die beschriebenen Flecke, später diejenigen auf dem Nasenrücken und an den Backen; zuletzt verschwanden die weißen Ringe in der Umgebung der Augen. Jetzt, nach etwa einem Jahre, sind noch wenige Haare an den äußeren Augenwinkeln verfärbt, im übrigen ist die Farbe derselben am Kopfe nicht verschieden von der vor der Erkrankung.

Gleichzeitig mit der neuerlichen Verfärbung der Haare trat auch wieder die Pigmentbildung in der Haut ein.

An anderen Körperteilen des Pferdes wurde die beschriebene Veränderung der Haare nicht beobachtet.

Als Ursache für die Veränderung dürfte die durch die chronische Dyspepsie bedingte allgemeine Ernährungsstörung anzusehen sein, nach deren Behebung wieder normale Pigmentbildung eintrat.

Scheidenvorfall bei der Stute.

Von Oberveterinär Kramell.

Während Scheidenvorfälle bei Kühen in der Praxis eine häufige Erscheinung sind, begegnet man denselben bei den anderen Haustieren verhältnismäßig wenig. Am seltensten wird das Leiden wohl bei Pferden angetroffen.

In der Literatur finden sich ebenfalls nur spärlich Angaben über diese Krankheit bei den letztgenannten Tieren. So beobachtete Strebel einige Fälle habituellen Scheidenvorfalles bei kaum 14 Monate, 18 Monate und 2 Jahre alten Fohlen. Nach Köpke entstand bei einem dreijährigen Füllen plötzlich ein faustgroßer Vorfall, der später von selbst verschwand. Münch fand ebenfalls einen solchen beim Pferde und Benzle einen bei einem einjährigen Füllen, „der infolge einer durch den Hengst hervorgerufenen Aufregung entstanden war und nach 4 Wochen repetierte, trotzdem aber zur Ausgleichung gelangte“.

Eine Mitteilung über einen kompletten Scheidenvorfall bei einer zwölfjährigen, dem schweren Arbeitsschlage angehörenden Stute dürfte daher nicht uninteressant sein. Das fragliche Pferd hatte bereits drei Fohlen geboren und war wiederum im 10. Monat trächtig, als das Leiden auftrat. Bei meiner Untersuchung fand ich die ganze Scheide nach außen gestülpt, so daß Muttermund und Harnröhrenöffnung sichtbar waren. Die Schleimhaut war beschmutzt, stark ödematös geschwollen

und stellenweise blutrünstig. Die Stute trippelte hin und her und drängte heftig. Im übrigen war das Allgemeinbefinden nicht gestört.

Nach Reinigung der Scheide und Waschungen mit Alaunlösung gelang die Reposition schnell. Durch Einlegen von Schnee in die Scheide, Umherführen des Pferdes und durch ein hinten erhöhtes Lager wurde für den Tag ein neuer Vorfall verhindert. Etwa 24 Stunden später trat er jedoch wiederum ein und wurde durch den bäuerlichen Besitzer selbst reponiert. Er wiederholte sich noch oft, nahm jedoch an Umfang ab.

Nach 2 Monaten brachte die Stute ein kräftiges Fohlen zur Welt. Die Geburt ging ohne Zwischenfall vonstatten. Der Vorfall zeigte sich noch in den beiden nächsten Tagen, blieb dann aber aus.

Was die Veranlassung zu dem Leiden abgegeben hat, konnte nicht ermittelt werden. Das Pferd hat, nach Angabe des Besitzers, täglich gearbeitet, und es soll der Vorfall ganz plötzlich entstanden sein. Während der früheren Trächtigkeitsperioden ist er niemals bemerkt worden.

Blasenlähmung beim Pferde nach willkürlicher Harnverhaltung.

Von Stabsveterinär Seegert.

Bei empfindlichen Pferden kommt zuweilen die individuelle Eigentümlichkeit zur Beobachtung, daß sie den Harnabsatz unterdrücken, so lange sie auf hartem Boden stehen. Die Erklärung hierfür liegt in der psychischen Abneigung, die diese Pferde gegen das Anspritzen des vom Boden zurückschnellenden Harns an die Gliedmaßen empfinden. Dementsprechend wird dieses besondere Verhalten fast ausnahmslos nur bei Wallachen gesehen.

Der längere Zeit unterdrückte Harnabsatz führt zu einer übermäßigen Ausdehnung der Blase, die eine Lähmung dieses Organs zur Folge haben kann.

Eine Beobachtung einschlägiger Art wurde gelegentlich des Bahntransportes des 1. Westpreuß. Feldart. Regts. Nr. 35 nach dem Schießplatz gemacht, wobei die Pferde 12 Stunden lang im Eisenbahnwagen standen. Das genannte Pferd, ein achtjähriger Wallach, war am Nachmittage auf dem Übungsplatz angekommen, hatte am nächsten Morgen nur einen Teil des Futters verzehrt und sich während des Vormittags unruhig verhalten. Das Benehmen des Pferdes ließ auf eine leichte Kolik schließen. Es lag viel, sprang bald wieder auf, scharrte mit den Vorderbeinen und sah sich häufig nach dem Leibe um. Zuweilen wurde ein Heben der Oberlippe (Flehmen) beobachtet. Der Puls war auf 48 Schläge gesteigert. Mehrmals reckte sich das Pferd, als ob es sich zum Harnabsatz anschickte. Der Penis hing schlaff über Handlänge aus dem Schlauche heraus. Das Mittagsfutter wurde unberührt gelassen. Die Unruheerscheinungen hatten eine Steigerung erfahren.

Bei der rektalen Exploration wurde eine enorme Ausdehnung der Harnblase ermittelt. Dieselbe war stark gespannt und ragte über den vorderen Schambeinrand weit in die Bauchhöhle hinein. Beim Druck auf die Blase äußerte das Pferd empfindliche Schmerzen. Nach Umfassen der Blase mit der gespreizten Hand und durch kräftiges Drücken wurde unter heftigem Pressen und Stöhnen des Pferdes blutiger Harn entleert. Mit Aufhören des Druckes auf die Blase sistierte der Harnabsatz. Durch wiederholten, mit Unterbrechung ausgeführten Druck in der Richtung nach dem Blasenhals wurden schließlich 8 Liter Harn zur Entleerung gebracht. Der aufgefangene Harn zeigte durch beigemischtes Blut eine tief dunkle Farbe. Eine vollständige Entleerung der Blase gelang nicht, zum Teil nicht wegen der Ermüdung des Armes. Das Pferd verhielt sich nach dieser Manipulation ruhig. Während der nächsten 2 Stunden fand noch ein Abtröpfeln blutigen Harnes statt. Gegen Abend wurde etwas Futter von dem Pferde aufgenommen, und es erfolgte gegen 10 Uhr ohne Schwierigkeiten eine reichliche Harnentleerung. Das Pferd zeigte sich von nun an dauernd gesund.

In Anbetracht der Begleitumstände des Krankheitsfalles ist eine andere Erklärung für die Blasenlähmung als durch willkürliche Harnverhaltung veranlaßt nicht angängig. Mit dieser Erklärung läßt sich auch ungezwungen die Hämaturie in Einklang bringen, insofern als durch die enorme Ausdehnung der Blasenwand die Gelegenheit zu einer Berstung von Blutgefäßen der Blasenschleimhaut gegeben war.

Harnverhaltung
infolge Verlegung des Harnröhrenfortsatzes.

Von Stabsveterinär Hentrich.

Ein Offizierpferd des Regiments wurde mir zur Untersuchung vorgeführt mit dem Vorbericht, daß dasselbe seit Wochen bei jedem Auf- und Absitzen und bei jedem Halten unter dem Reiter die Beine weit nach vorn und hinten auseinander strecke und in dieser gestreckten Haltung des Körpers so lange verbleibe, bis es zum Angehen angetrieben werde. Mitunter stöhne das Pferd dabei leicht. Der Appetit sei launisch und deshalb der Futterzustand zurückgegangen. Es müsse eine Nierenerkrankung vorliegen, da sich die Erscheinungen nur zeigten, wenn das Pferd durch den Reiter belastet würde. Das Pferd stelle sich nach dem Reiten oft zum Urinieren an, wobei es aber nur tropfenweis oder in dünnem Strahle uriniere.

Die Untersuchung ergibt: Im Stalle bekundet Patient keinerlei Krankheitserscheinungen. Temperatur, Atem- und Pulsfrequenz sind normal. Die sichtbaren Schleimhäute sind etwas abgeblaßt. Das vorgelegte Futter wird lebhaft und mit Appetit verzehrt. Der abgesetzte Kot ist hinsichtlich Farbe, Konsistenz und Quantität normal, ohne üblen Geruch. Die Darmgeräusche sind lebhaft und deutlich hörbar. Harnabsatz ist von mir nicht beobachtet worden. Von dem vor-

gehaltenen Wasser nimmt Patient nur wenig zu sich. Bei Belastung des gesattelten Pferdes durch einen Reiter nimmt Patient sofort stark gestreckte Haltung des Körpers ein und verbleibt darin. Die Untersuchung durch den Mastdarm ergibt: Die Abtastung der Nieren zeigt nichts Abnormes. Die Harnblase ist mäßig gefüllt, sie fühlt sich so weich, schwappend an, daß bei leichtem Druck die gegenüberliegende Harnblasenwand gefühlt werden kann. Es wird eine Drittel Füllung der Blase geschätzt. Ein mechanisches Hindernis für einen event. verhinderten Harnabfluß, wie Blasenstein oder Geschwulst, ist nicht vorhanden. Die Harnblase zeigt deutlich trotz der geringen Füllung erhebliche Vergrößerung und Erschlaffung. Der Blasengrund ist im Verhältnis zum Blasenkörper stark erweitert. So weit das Gefühl der Finger nicht täuscht, ist die Wandung des Körpers und Grundes der Harnblase verdünnt, atrophiert. Es gelingt nicht, die Harnblase auf Druck zu entleeren. Das Einführen des Katheters in die Harnröhre gelingt zunächst nicht, da der frei hervorragende Harnröhrenfortsatz verlegt ist. Diese Verlegung der Harnröhre wird dadurch verursacht, daß der über dem Harnröhrenfortsatz befindliche Blindsack der Eichelgrube, die sogenannte sekundäre Eichelgrube, von Smegma prall gefüllt ist und die Harnröhrenmündung stark komprimiert. Der Blindsack ist stark ausgedehnt. Das Smegma läßt sich in toto entfernen; es ist steinhart, von ovaler Form und hat die Größe einer starken Kirsche. Nach Entfernung des Hindernisses läßt sich der Katheter leicht einführen. Der abgelassene Harn ist dunkler als normal gefärbt, erscheint aber sonst von normaler Beschaffenheit. Es wird von einer chemischen und mikroskopischen Untersuchung abgesehen, da angenommen wird, daß die Krankheitserscheinungen mit dem Befunde der Eichelgrube in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Diese Annahme hat sich vollauf bestätigt, da das Pferd nach Entfernen des Smegmas keinerlei Krankheitserscheinungen mehr gezeigt hat, der Harnabsatz normal und der Futterzustand gut geworden ist. Eine gestreckte Haltung unter dem Reiter hat das Pferd nie mehr angenommen.

Irido-Cyclitis beim Hunde infolge Quecksilbervergiftung.

Von Oberveterinär Soffner.

Am 10. August kam ein zweijähriger Bernhardinerhund in meine Behandlung, weil er mit Haarlingen behaftet war. Es wurden von mir Ung. Hydrarg. ciner. 10,0 verschrieben, mit der Weisung, die Salbe unter dem Halsbande einzureiben. Auf Anraten des Apothekers wurde jedoch das Tier am ganzen Körper mit grauer Salbe eingerieben. Am 14. August wurde mir derselbe Hund wieder vorgestellt, mit dem Vorbericht, daß er seit zwei Tagen schlecht sehe, besonders auf dem linken Auge, und daß er an Laternenpfähle und Hausecken anlaufe.

Patient zeigt starken Speichelfluß, ziemlich große Apathie und Lichtscheu. Es werden einige Stücke Zucker auf den Fußboden geworfen, die er erst nach längerem Suchen findet. Besonders schwer wird ihm das Aufsuchen des Zuckers, sobald man ihm das rechte Auge verbindet. Der linke Augapfel ist etwas größer als der rechte. Die Hornhaut desselben ist intakt und zeigt nur eine geringe episklerale Gefäßinjektion. Die Pupille ist verengt, die Iris geschwollen und stark gerötet. Die Linse ist rauchig getrübt, weshalb der Augenhintergrund mit dem Augenspiegel nicht genügend untersucht werden kann. Das rechte Auge ist in derselben Weise, aber nur geringgradig erkrankt.

Die Behandlung besteht in öfterem Einträufeln einer zweiprozentigen Atropinlösung und Aufenthalt des Patienten in einem dunkelen Zimmer. Nach acht Tagen ist das rechte Auge wieder vollständig gesund. Am linken Auge bemerkt man, wie sich die Iris vom inneren Rande her anfängt aufzuhellen, und auch die Linse beginnt klarer zu werden. Die Atropin-Instillation wird weiter fortgesetzt, wodurch in weiteren acht Tagen Heilung erzielt wird.

Ich führe die beschriebene Augenerkrankung auf die Resorption der in größerer Menge eingeriebenen grauen Salbe zurück, zumal ich keine andere Ursache ermitteln konnte und die Erkrankung unmittelbar im Anschluß an die Behandlung mit der grauen Salbe auftrat.

Der Hufbeschlag bei Sehnenlahmheiten.

Von Oberveterinär Dr. Goldbeck.

Die Sehnenlahmheiten der Dienstpferde sind so häufig, erfordern so oft die eingreifendste Behandlung und lange Außerdienststellung der Pferde, daß jedes Mittel zur Bekämpfung derselben von großer Bedeutung ist. Von größtem Einfluß auf die Heilung aller dieser akuten und chronischen Prozesse ist zweifelsohne der Hufbeschlag. Durch Regelung des Beschlages, richtige Unterstützung des Fußes ist nicht nur eine wesentliche Abkürzung der Krankheitsdauer zu erzielen, sondern läßt sich auch den so gefürchteten und langwierigen Rezidiven allein mit Erfolg begegnen. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß eine fehlerhafte Unterstützungsfläche auch bei Stallruhe ihren nachteiligen Einfluß geltend machen wird, ebenso, daß sie bei der ersten größeren Anstrengung das kaum geheilte Leiden neu hervorrufen muß.

Aber auch da, wo auf den Hufbeschlag Gewicht gelegt wird, erscheint eine schärfere Trennung der verschiedenen Arten der Sehnenlahmheiten empfehlenswert.

Wir haben am Fuß des Pferdes im wesentlichen drei Sehnen, oder besser gesagt: Trageapparate zu unterscheiden, auf deren verschiedene Bedeutung zuerst Siedamgrotzky hingewiesen hat.

1. Der Gleichbein-Trageapparat, bestehend aus dem Fesselbeinbeuger mit seinen zwei Schenkeln, den Sesambeinen und den drei Schenkeln des unteren Gleichbeinbandes.

2. Der Kronbeinbeugesehnen-Trageapparat mit dem von der Speiche her entspringenden Unterstützungsbande.

3. Der Hufbeinbeugesehnen-Trageapparat mit der Unterstützungssehne von der hinteren Fläche der Vorderfußwurzel.

Nur in der Ruhe werden alle diese drei Trageapparate gleichmäßig angespannt, anders in der Bewegung. Im ersten Stadium nach der Fußung, mit Beginn der Übernahme der Last, senkt sich das Kronen- und Fesselbein, es entsteht eine starke Anspannung des Gleichbeintrageapparates, daneben auch des Kronbeintrageapparates, was wir hier weniger zu berücksichtigen haben. Da die drei untersten Knochen im Augenblick der stärksten Belastung einen nach vorn konvexen Bogen bilden, wie jede gute Photographie beweist, so wird die Anspannung dieses Trageapparates um so stärker, je spitzer die Fessel gelagert und je stumpfer der Huf von der Seite betrachtet ist. Nun ist gerade bei jüngeren Dienstpferden, den Remonten, infolge der geringeren Übung im Reitdienst der Aufprall auf die Vordergliedmaßen ein besonders starker, es neigen also diese Tiere in erster Linie zu Erkrankungen des Fesselbeinbeugers. Alle Umstände, welche zur Erhöhung der Trachten führen, welche den Huf stumpfer machen, als es der Stellung entspricht, verstärken also die Anlage zu diesem Sehnenleiden. Wenn also die Remonten, ehe ihre Dressur beendet ist, halbmondförmige Eisen tragen, so trägt dies wesentlich zur Schonung des Fesselbeinbeugers bei, umsomehr als auch die Tätigkeit des Strahls dann nicht gehindert wird. Geht man aber in dieser Zeit zum ganzen Eisen oder gar zu Stollen über, so vermehrt man den Anprall auf den genannten Trageapparat. Man kann auf diese Weise beinahe künstlich lahme Pferde machen. Wenn also Korpsstabsveterinär Koesters in seinem „Lehrbuch des Hufbeschlages“ den halbmondförmigen Eisen einen wesentlichen Einfluß auf die Gesunderhaltung der Beine zuschreibt, so gilt dies in hervorragendem Maße auch für die oben genannten sehnigen Trageapparate. Es genügt in vielen Fällen die einfache Rückkehr zum Halbmondeisen, um entstandene Lahmheiten zu heilen.

Anders entwickelt sich die Lahmheit im Hufbeinbeuger. Dieser Trageapparat tritt besonders beim Abstemmen der Last in Spannung. Er erkrankt demgemäß auch meist bei älteren Pferden, im Manöver unter schwerem Gepäck, im Zugdienst. Begünstigt wird die Erkrankung desselben durch steile Fessel, besonders wenn der Huf zu spitz zur Stellung, wenn die Trachten niedrig geschnitten werden, das Eisen hohen Griff, niedrige Stollen und keine Zehenrichtung hat. Die Natur sucht dann eine Selbstheilung auszuführen, indem sie den Huf in eine stumpfe Form überführt. An den Trachten, d. h. an den Teilen mit elastischen Grundlagen, geht diese Umformung glatt von statten. Anders an der Zehe, hier gestattet die knöcherne Grundlage die schnelle Umformung nicht, die Zehe biegt sich konkav. Meist sind Ringe vorhanden, die an den Zehen enger beieinander liegen als an den Trachten. Hier hat natürlich der Beschlag die Umformung des Hufes (sogenannter Bockhuf nach Siedamgrotzky, Zwang stumpfer Hufe nach Dominick) zu unterstützen. Zu diesem Zweck kommen

besonders genügend lange und weite Eisen mit Stollen und Zehenrichtung in Betracht.

Es ist also in jedem Falle von Sehnenlahmheiten bei der Ausführung des Beschlages genau Rücksicht auf die Art der Erkrankung zu nehmen. Dazu gehören aber eingehende veterinäre Fachkenntnisse, so daß dem Schmied allein die Ausführung des Beschlages in solchen Fällen niemals überlassen werden kann.

Zerreißung der Hufbeinbeugesehne nach diagnostischer Kokaïninjektion.

Von Oberveterinär Heimann.

Ein edles Wagenpferd, Fuchsstute, 9 Jahr alt, lahmt seit längerer Zeit, etwa 4 Wochen, vorn links. Vor 1½ Jahren, so berichtet der Besitzer, sei bei dem Pferde, da alle übrigen, sonst üblichen Behandlungsmethoden im Stiche ließen, von einem Tierarzt der Nervenschnitt mit Erfolg ausgeführt worden. Die Diagnose lautete auf chronische Hufgelenkslahmheit.

Befund: Patient entlastet den kranken Fuß im Stehen öfters. Die Lahmheit nimmt bei anstrengender Bewegung, namentlich auf hartem Boden, zu. Bei Druck mit der Hufuntersuchungszange auf die Spitze des Strahles lassen sich geringgradige Schmerzen auslösen. Eine forcierte Dorsalflexion ist ebenfalls schmerzhaft. Der linke Huf ist kleiner als der rechte; beide Hufe sind eng, aber nicht als Zwanghufe zu bezeichnen. Diese Erscheinungen sprechen für chronische Hufgelenkslahmheit. An der Innenhinterseite, etwa in der Mitte des Metacarpus desselben Beines ist eine Knochenauftreibung, Überbein, festzustellen, welches früher nach Aussage des Besitzers nicht vorhanden gewesen sein soll. Die Palpation mit den Fingern ergibt keine Schmerzen. Da der kranke Schenkel beim Traben nach außen bewegt wurde (abduziert), war ich in Ungewißheit, ob das Tier an chronischer Hufgelenkslahmheit oder infolge des Überbeins lahmte. Deshalb entschloß ich mich zur diagnostischen Kokaïninjektion, nachdem ich zufällig den Besitzer vorher auf die eventuell eintretenden üblen Folgen aufmerksam gemacht hatte.

Ich injizierte an beiden Seiten des Fessels — Operationsstelle für die Neurotomie der Volarnerven — je 0,25 Kokaïn : 5,0 Aqu. destill. Nach Verlauf von 5 Minuten ließ ich das Pferd auf hartem und weichem Boden etwa ¼ Stunde im Trabe bewegen. Die Lahmheit war vollständig beseitigt. Beim Führen in den Stall glitt das Tier auf dem Steinpflaster aus und zeigte nun folgende Erscheinungen: Hochgradige Stützbeinlahmheit, vollständiges Durchtreten im Fesselgelenk, das Fesselbein wagerecht zum Erdboden gerichtet. Bei der Palpation ist eine Lücke von etwa 4 cm Länge im Bereiche der Hufbeinbeugesehne nachzuweisen. Diagnose: Zerreißung des Hufbeinbeugers.

Der Besitzer ließ das Pferd töten. Die Sektion ergibt vollständige Zerreißung der Hufbeinbeugesehne in der Gegend des hinteren Über-

beines, Usur an der Gleitfläche des Strahlbeines, teilweise Verwachsung der Hufbeinbeugesehne mit dem Strahlbein und dem Schleimbeutel.

Es ist anzunehmen, daß das Überbein mechanisch das Gleiten der Sehne etwas beeinträchtigt hat.

Referate.

Zur Behandlung fieberhafter Krankheiten. Von Dr. Ernst Homberger-Frankfurt a. M. — „Therapeutische Monatshefte", 1904, 3.

Das Wasser bildet ein mächtiges Hilfsmittel bei der Behandlung fieberhafter Krankheiten. Dastre und Loye haben zuerst durch Versuche auf die Möglichkeit hingewiesen, den Körper durch ungeahnt reichliche Wassermengen zu durchspülen. Sahli hat dann 1890 in einer Arbeit über Auswaschung des menschlichen Organismus auf die vielseitige therapeutische Verwendbarkeit subkutaner Salzwasserinfusionen aufmerksam gemacht. Er begründet seine Ansicht folgendermaßen: Man faßt heutzutage eine große Reihe von Krankheitserscheinungen als Folge einer Autointoxikation des Körpers auf. Durch verbesserte Nierenfunktion wird der Körper entgiftet; dies erreicht man durch Salzwasserinfusionen. Die Erfahrung lehrte ihn dann, daß neben der angestrebten Auswaschung des Körpers die vermehrte Diurese noch zweierlei bewirkt, nämlich die Verdünnung der im Körper zirkulierenden Gifte und in den häufigen Fällen, wo der Körper an Wasser verarmt ist, die Zufuhr von Wasser, die oft genug auf anderem Wege unmöglich ist. Lenhartz berichtet über gute Wirkungen der Salzwasserinfusionen bei akuten Krankheiten, indesondere über ihre Wirkung bei bedrohlicher Kreislaufsstörung im Verlauf der Pneumonie, Cholera, Ruhr, des Abdominaltyphus. Erklentz rühmt von den der Infusion zugeschobenen, wesentlichen therapeutischen Eigenschaften die Anregung der Herztätigkeit, die — von Ott erwiesene — schnellere Regeneration der roten Blutkörperchen, die Hebung des arteriellen Druckes durch Mehrfüllung des Gefäßsystems bei Versagen der Vasomotoren im Verlauf von Infektionskrankheiten.

Die Literatur über Infusionen ist bereits sehr angeschwollen. Sie zeigt, daß Kochsalzinfusionen da, wo sie angewandt wurden, nicht nur keine ungünstigen, sondern glänzende Erfolge gezeitigt haben. Bei ihren Wirkungen kommen indessen noch andere Faktoren als die bereits aufgeführten in Betracht.

Der Gefrierpunkt des Blutes beträgt bei Gesunden konstant — 0,56°, d. h. das Blut hat bei Gesunden einen konstanten osmotischen Druck mit nur geringen Schwankungen. Bei Fiebernden findet man,

vorausgesetzt, daß die Nieren intakt sind, denselben konstanten Gefrierpunkt. Wenn nun im Fieber die Konzentration die gleiche geblieben ist, so muß sich nach physikalischen Gesetzen der Kontraktionszustand des Gefäßsystems, der im gesunden Zustand ein mittlerer ist, geändert haben; denn der osmotische Druck kann nur derselbe bleiben, wenn sich mit steigender Temperatur gewisse Faktoren ändern und ausgleichend wirken. Die Gefäße müssen sich erweitern und dem Gewebe muß eine große Menge Wasser entzogen werden. Auch die Lösungsmenge muß aus gleichem Grunde größer werden, so groß, daß der Gefrierpunkt wieder —0,56° beträgt. Beide Tatsachen finden ihren Ausdruck in der im Fieber allbekannten Erweiterung der Gefäße und in dem subjektiven Gefühl des Durstes. Koranyi hat darauf aufmerksam gemacht, daß im Organismus ein osmotisches Gleichgewicht besteht. Auch der Zellsaft hat das Bestreben, denselben osmotischen Druck anzunehmen wie das Blut; aber auch hier wird durch die Temperatursteigerung der osmotische Druck geändert. Die Zelle muß mehr Salze abgeben oder mehr Wasser aufnehmen. Es bestehen also im Fieber andere Spannungen als im gesunden Körper.

Da das Gefäßsystem im Fieber seinen Kontraktionszustand ändern muß, das Verhalten des Gefäßsystems aber eng mit der Urinsekretion zusammenhängt, so kann nur wenig Urin ausgeschieden werden; denn das Blut kann die Flüssigkeit nicht entbehren. Es besteht also ein Wassermangel im Fieber, und es muß daher unsere Aufgabe darin bestehen, dem Körper möglichst viel Wasser zuzuführen. Wir helfen damit der Natur nur nach, und darauf beruht der Erfolg der Salzwasserinfusionen.

Eine weitere Wirkung des Wassers betrifft die im Blute kreisenden giftigen Eiweißprodukte. Wenn sie wirklich die Ursache der Temperatursteigerung sind, so muß letztere sinken, wenn es gelingt, die giftigen Stoffe aus dem Blute zu entfernen. Dies geschieht auch in Wirklichkeit, wie schon Sahli beobachtet hat. Wir haben also in der Salzwasserinfusion ein gutes, sicherlich das unschädlichste Antipyretikum. Unter diesen Umständen gewinnt auch der eine Zeitlang verpönte Aderlaß eine neue Bedeutung. Ein Aderlaß, gefolgt von einer Infusion, wird die Wirkung verstärken. Auch die Frage, ob Alkohol beim Fieber zu geben ist oder nicht, läßt sich dahin beantworten, daß Alkohol im Verein mit einer Infusion nur nützen, nie schaden wird, da die durch den Alkohol bewirkte Gefäßerweiterung bei genügend vorhandener Flüssigkeitsmenge eher eine Entlastung des Herzens bewirkt als das Gegenteil. Überhaupt ist die Gefahr einer Herzlähmung bei infektiösen Krankheiten nicht so groß, wie die einer Vasomotorenlähmung. Schon von diesem Gesichtspunkte aus ist die Wasserversorgung des fiebernden Organismus zu empfehlen. Denn bei einer schlechten Füllung der Gefäße pumpt das Herz leer, wie Holtz zuerst ausgeführt hat; durch eine gute Füllung der Gefäße wird die Herzkraft gestärkt.

Die Technik*) der subkutanen Injektion — und nur von dieser ist hier die Rede — ist bekannt und auch schon früher näher beschrieben worden. Die Chlornatriumlösung selbst wird auf 40° C. erwärmt. Die 0,6prozentige Lösung ist der 0,9prozentigen vorzuziehen; letztere ist zwar nach den neueren Untersuchungen dem Blute isotonisch und daher bei intravenöser Einverleibung angezeigt, die 0,6prozentige Lösung wird aber nach physikalischen Gesetzen schneller aufgesaugt als die 0,9prozentige.

Vorstehende Auslassungen bewegen sich in manchem auf dem Gebiet der Hypothese. H. ist trotzdem davon überzeugt, daß der Grundgedanke richtig ist, und daß der Wassermangel z. T. an dem Tode des Menschen bei fieberhaften Krankheiten schuld ist, daß ferner diesem Mangel durch reichliche Wasserzufuhr vorgebeugt werden kann. Bis jetzt hat man aber diese Methode nur in den verzweifelten Fällen angewandt. Eine Methode, die aber nur in extremen Fällen benutzt wird, kann uns kein Bild ihrer Wirksamkeit geben. Gradeso wie das Diphtherieserum sicher nur in den ersten Tagen der Erkrankung hilft, so kann ein Urteil über die Behandlung der fieberhaften Krankheiten mittels Infusion erst dann gefällt werden, wenn man sich gewöhnt hat, dieselbe bereits frühzeitig anzuwenden, besonders in Krankheiten, wo wir bis jetzt völlig ohnmächtig sind, z. B. bei Pneumonie, Sepsis usw. Grammlich.

Über einige praktische Anwendungen der Präzipitine in der Nahrungsmittelchemie. Von Dr. Albert Schütze. — „Zeitschrift für Hygiene", 46. Bd., 1. Heft.

Die Eiweißdifferenzierungsmethode mittels der Tchistovitch-Bordetschen Präzipitine, welche die sichere Unterscheidung von menschlichem und tierischem Eiweiß gestattet, hat in den letzten Jahren eine ausgedehnte experimentelle und praktische Bearbeitung gezeitigt. Bei der Bedeutung, welche die Anwendung der Präzipitine in der Nahrungsmittellehre zur Identifizierung einer bestimmten Eiweißart erlangt hat, schien der Versuch, auf biologischem Wege Eigelb in Margarine zum Nachweis zu bringen, gerechtfertigt. Daß es gelingt, die im Hühnerei enthaltenen, voneinander verschiedenen nativen Eiweißstoffe zu differenzieren, beweisen Versuche von Ottolenghi, der durch Einspritzungen von Eidotter in dem Serum von Kaninchen Substanzen erzeugte, welche die in der Injektionsflüssigkeit enthaltenen Eiweißstoffe zur Ausfällung brachte, während die in dem Eiweiß vorhandenen Albumine und Globuline durch das Serum solcher Kaninchen nicht präzipitiert wurden. Ottolenghi und Uhlenhuth haben dann dieses Verfahren zum Nachweis von Eigelb in der Nahrungsmittelchemie in Vorschlag gebracht. Um der Margarine die wertvollen Eigenschaften der Naturbutter, welche im Bräunen, Schäumen und im Ausbleiben des Spritzens beim Braten bestehen, zu übertragen, sind mehrere durch Patent-

*) Vergleiche diese Zeitschrift 1900 Nr. 1 (Seite 39) und 1901 Nr. 7 (Seite 339 u. f.).

verleihung geschützte Verfahren ausgearbeitet worden; dasjenige von Vernegan besteht in dem Zusatz von Eigelb und Zucker zur Margarine. Durch eine besondere Methode suchte Fendler auch einen geringen Eigelbzusatz von 0,5 bis 1,0 Prozent in der Margarine mit Sicherheit festzustellen. Schütze versuchte nun mit Hilfe der biologischen Methode auch die geringsten Eigelbzusätze nachzuweisen, es schien ihm das Verfahren der Präzipitinreaktion um so aussichtsvoller, als bekannt ist, daß geringe Beimengungen einer minderwertigen Fleischart, z. B. vom Pferd, zu Rinderschabefleisch durch Hinzufügung des Serums eines mehrere Male mit Injektionen von Pferdeserum behandelten Kaninchens zu einem aus dem zu prüfenden Fleischmaterial bereiteten und klar filtrierten Auszug nachgewiesen werden können. Ist die Reaktion positiv, so zeigt sich dies bekanntlich durch die Bildung eines deutlichen Niederschlages an. Verfasser injizierte nun, um ein wirksames Eidotter-Antiserum zu erzielen, einer Anzahl großer Kaninchen in Abständen von 3 bis 4 Tagen subkutan je 6 bis 10 ccm frischen, in sterilen Gläsern mit einem Glasstab zu einer leicht flüssigen Menge geschlagenen Hühnereigelbs und setzte diese gut vertragenen Einspritzungen so lange fort, bis die Tiere im Verlaufe von etwa 4 Wochen 50 ccm dieses genuinen Eigelbs erhalten hatten. 6 Tage nach der letzten Injektion wurden die Kaninchen entblutet und das abgeschiedene Serum ohne Zusatz von Konservierungsmitteln im Eisschrank aufbewahrt. Nachdem sich Sch. überzeugt hatte, daß in dem künstlichen Gemisch von 0,25 bezw. 0,5 ccm geschlagenen Hühnereigelbs mit 50 ccm eigelbfreier Margarine nach Ablauf von 45 bis 60 Minuten in den mit Immunserum versetzten Röhrchen eine unverkennbare Präzipitinbildung auftrat, während sie in den mit normalem Serum versetzten Röhrchen ausblieb, prüfte Verfasser die Brauchbarkeit dieses Verfahrens an einer größeren Anzahl von Proben teils eigelbfreier, teils eigelbhaltiger Margarine. Er konnte in einwandfreier Weise mittels der biologischen Methode das Fehlen und Vorhandensein von Eigelb selbst in geringsten Mengen nachweisen. In ähnlicher Weise konnte Sch. mit Sicherheit das Vorhandensein oder Fehlen von Eigelb in anderem Material — Eiernudeln, Eiergraupen, Eierteigwaren, Eierkognak u. dergl. — durch den positiven oder negativen Ausfall der biologischen Reaktion bestimmen.

Bei allen Versuchen, welche die Erzielung eines Immunserums gegen Eiweiß zum Zwecke haben, werden Kaninchen verwendet, weil es sich gezeigt hat, daß gerade diese Tiere besonders geeignet sind, auf die Einverleibung von Eiweißstoffen in den Organismus mit der Bildung von Antikörpern in ihrem Serum zu reagieren, welche sich nach Vermischung desselben mit dem zur Einspritzung gewählten Material durch Auftreten eines Niederschlags, d. h. durch Präzipitinbildung, im Reagensglase dokumentieren. Um größere Quanten von wirksamem Serum im Bedarfsfalle schnell zur Verfügung zu haben, hatten Wassermann und Verfasser eine Ziege, Uhlenhuth ein Lamm und eine Ziege längere Zeit mit Einspritzungen von Menschenserum behandelt, ohne daß es gelang, ein geeignetes Serum zu erzielen. Sch. hatte nun Gelegenheit, einem Bullen, welchem in Zwischenräumen von 8 bis 10 Tagen 250 bis 300 ccm sterilen Pferdeserums

subkutan 2 Monate hindurch injiziert worden waren, Blut zu entziehen und das abgeschiedene Serum auf seine Pferdeeiweiß fällende Eigenschaft zu untersuchen. Er fand, daß dieses Serum völlig den Anforderungen genügt, welche an ein Serum zum Nachweis von Pferdefleischverfälschungen in der Praxis gestellt werden müssen. Verfasser empfiehlt deshalb, für diese Untersuchungen einen Bullen einzustellen, demselben etwa 1 Monat hindurch zweimal wöchentlich je 150 ccm sterilen Pferdeserums auf einmal subkutan zu injizieren und diese Einspritzungen von 150 bis 200 ccm an jedem achten Tage zu wiederholen, um das Immunserum des Tieres annähernd auf gleicher Höhe zu erhalten. Es wird dann jederzeit ein wirksames Serum in größeren Quantitäten gewonnen werden können.

Ludewig.

The ovariotomie of troublesome mares. Von Professor Hobday, London 1903. — Referiert von Albert in „Monatshefte für praktische Tierheilkunde", XV, 5.

Stätige und bösartige Stuten sind nicht selten beinahe konstant rossig und dann entweder während der Rossigkeit oder zwischen zwei Rossigkeitsperioden oft hochgradig widerspenstig und unfolgsam. Beruhigungsmittel, wie Bromkali, helfen vorübergehend oder seltener 1 bis 2 Jahre; dann kommt die Zeit, wo die Tiere ohne Ovariotomie einfach unbrauchbar sind. In der Mehrzahl solcher Fälle liegt als Ursache eine krankhafte Veränderung der Eierstöcke vor, und deren rechtzeitige Entfernung bringt fast immer Heilung. Mißerfolge erlebt man bei alten Stuten oder bei solchen, bei denen durch langes Stehen das Schlagen zur festen Gewohnheit geworden ist. Wird vor diesem Zeitpunkt operiert, dann sind die Erfolge großartig.

Bei unruhigen Stuten sind die Eierstöcke regelmäßig verändert: 2 bis 3mal so groß als normal und dann meist zystisch; oder sie enthalten eine Menge Graafscher Follikel; oder sie sind bindegewebig, knorpelhart und klein. Selbst wenn die manuelle Untersuchung und später die äußere Besichtigung nichts Abnormes ergibt, hat die Entfernung bisweilen den gewünschten Erfolg.

Als Vorbereitung zur Operation dient abführende Diät und 24 Stunden vorher Entziehung des Futtes; Streuaufnahme muß gehindert werden; am Operationsmorgen nur etwas Wasser. Ein etwaiges Klystier zum Entleeren des Mastdarms muß mindestens eine Stunde vorher gegeben werden. Manchmal ist Katheterisieren der Blase oder Entleeren derselben durch Einführen eines Fingers in die Harnröhrenmündung angezeigt.

Es ist leichter, im Stehen zu operieren; dann muß die Stute durch Chloral oder Morphium tief eingeschläfert, sowie durch Fesseln und Seitenstricke ausreichend gesichert oder im Notstall gut befestigt sein. Beim niedergelegten Tiere hat man die Vorteile des Chloroforms; es ist dabei von Vorteil, den linken Eierstock zu entfernen, wenn das Tier rechts liegt, dann das Tier umzuwälzen, um den rechten zu erreichen.

Das chloroformierte, unter modernen antiseptischen Kautelen operierte Tier wird wenig von der Operation alteriert.

Die unmittelbare Vorbereitung zur Operation bezieht sich auf sorgfältige Desinfektion der Hände des Operateurs, die dann nichts mehr berühren sollen, was sie infizieren kann, — auf Desinfektion (durch einen Gehilfen) der unteren Schweiffläche, der Scheide, des Afters, des Innern der Schamlippen, die oft Smegma enthalten. Die Scheide wird mit warmer, antiseptischer Lösung (Kreolin 1 : 50, Chinosol 1 : 500) gefüllt und letztere mindestens 10 Minuten darin belassen. Die eingeführte Hand bewegt vor dem Auslassen der Flüssigkeit diese in der Scheide hin und her. Dann wird die Scheide mit sterilisierter Watte und frischer Chinosollösung ausgerieben und getrocknet. Beachtenswert ist, daß die Scheide rossiger Stuten häufig einen zähen Schleim enthält, der an den Wänden so fest haftet, daß er durch bloßes Ausspülen nicht zu entfernen ist. Sind eitrige Katarrhe vorhanden gewesen, dann muß die Scheide mehrere Tage vor der Operation 3 bis 4mal am Tage mit antiseptischen Flüssigkeiten ausgespritzt werden.

An Instrumenten wird gebraucht: Eine reine Klystierspritze, ein besonderes Messer mit verdeckter Klinge, ein Ekraseur zum Abschneiden der Eierstöcke; ein Spekulum ist nicht nötig. Messer, Ekraseur, Torsionszange und die zu gebrauchende Baumwolle müssen sorgfältig durch Kochen oder durch Desinfizientien sterilisiert werden.

Topographisch ist wichtig, daß die bei stehender Stute zum Einschneiden bestimmte Stelle sich unmittelbar über dem Gebärmuttermund befindet; hier sind die Blutgefäße am schwächsten und ohne Bedeutung. Einzelne Operateure machen den Einstich unterhalb des Muttermundes, wo das Messer in größerer Entfernung von Aorta und Mastdarm bleibt; die obere Einstichstelle verringert die Gefahr eines Darmvorfalles, sie ist daher stets vorzuziehen, falls nicht der Raum oberhalb des Os uteri abnorm klein ist. Die durch die Scheidenwand- und Bauchfellöffnung mit der Fläche nach unten eingeführte Hand fühlt den Uteruskörper als weichen, glatten Körper, folgt ihm und kann — wenn die Eierstöcke nicht gleich gefunden werden — jedes Horn unterscheiden und an deren Ende die Eierstöcke erreichen. Sie hängen beiderseitig in der Lendengegend gleich hinter den Nieren in einer Bauchfellfalte; in krankhaftem Zustande schwankt ihre Größe von einer kleinen Haselnuß bis zu einer großen Kokosnuß. Der ungeübte Operateur soll sich mit äußerer Form und Konsistenz der Eierstöcke vorher bekannt machen. Beim liegenden Pferd muß man aufpassen, um nicht kleine Darmstücke in die Schleife des Ekraseurs zu bekommen; über dem Uterus liegt der Mastdarm, um ihn herum andere Eingeweide.

Die Operation. Die zusammengepreßte Hand umschließt das Messer mit verborgener Klinge und dringt langsam durch die Scheide bis zum Muttermund vor; drängt Patient, so wartet man einen Augenblick. Die gegen die Mukosa der Scheide gerichtete Klinge soll durch kurzen, scharfen Einschnitt nach vorn und leicht nach unten alle Scheiden-

häute durchstechen, ohne ein Organ der Bauchhöhle oder Gefäße zu verletzen. Will man das Peritonäum mit dem Finger durchstoßen, so kommt es leicht zur Taschenbildung. Das Messer wird jetzt am besten herausgenommen; man kann es aber auch auf den Boden der Scheide fallen lassen. Durch allmähliche Einführung von erst einem, dann zwei, drei Fingern wird die Öffnung genügend erweitert, um die ganze Hand durchzulassen. Nun werden die Ovarien gesucht und gegebenenfalls durch Verfolgen der Uterushörner sicher gefunden. Einen Eierstock hält man in der flachen rechten Hand und führt mit der linken Hand den Ekraseur in Scheide und Bauchhöhle ein. Die Kette des Ekraseurs wird sorgfältig über den Eierstock gelegt und von einem Gehilfen langsam angezogen. Die Kette läßt man einige Minuten liegen, um Blutungen zu vermeiden; dann wird der andere Eierstock ebenso entfernt. Es soll jeder einzelne Eierstock ganz herausgenommen werden, da er weggleiten und in der Bauchhöhle verschwinden kann. Die Scheidenschleimhaut wird gut ausgespült und mit in antiseptische Lösung getauchter Baumwolle getrocknet.

Außer vor Entfernung von Darmstücken (leerer Darm fühlt sich weich und breiartig an, gefüllter Darm zeigt Fäcesklumpen) soll man sich hüten, die Eierstöcke zu hoch wegzunehmen oder den Uterus zu verletzen. Bei nicht zu scharfer Kette des Ekraseurs sieht man während oder nach der Operation kaum Blut.

Die Prognose geht schon aus der früheren Bemerkung über die großartigen Erfolge der Operation hervor. Gewöhnlich zeigt die Stute keine gesundheitlichen Veränderungen, außer ein wenig Zittern und Anpressen des Schweifes während der ersten 24 Stunden. Ein Besitzer — Tierarzt Hartley — ritt das Tier am 6. Tage zur Jagd ohne Nachteile. Eine Nachbehandlung ist für gewöhnlich nicht nötig; die Scheidenwunde heilt erstaunlich schnell. Auf keinen Fall soll Ausspritzen oder Ausspülen der Scheide versucht werden, solange das Tier gesund erscheint; nur die äußeren Geschlechtsteile sollen täglich mit Antiseptika gewaschen und rein gehalten werden. Saubere, große Boxe, gute hygienische Verhältnisse, knappe, abführende Diät, um Ansammlung harter Fäces im Mastdarm zu verhüten. Am 3. Tage wird das Pferd geführt, nach 2 bis 3 Wochen zu leichter Arbeit verwendet.

Heilung der schlechten Eigenschaften kann sofort erfolgen, oder letztere verlieren sich erst allmählich nach Wochen, Monaten oder im folgenden Frühjahr. Cadiot heilte von 18 nymphomanischen Stuten 8, gebessert wurden 3, keine Veränderung trat bei 5 ein, und 2 wurden aus den Augen verloren. Schwendimann erzielte bei 16 bösartigen Stuten in 7 Fällen Heilung, in 4 anderen Besserung. H. hat 30 Fälle operiert. — Alte Stuten (über 9 Jahre) bleiben leicht unverbesserliche Schläger.

Zwischenfälle bei der Operation können bedingt sein: Durch zu große Eierstöcke (meist durch Zystenbildung veranlaßt), so daß die Kette des gewöhnlichen Ekraseurs nicht herübergebracht werden kann; durch Punktion mit scharfer Kanüle und daran befindlichem langen,

elastischem Rohr kann der Inhalt durch die Scheide nach außen befördert werden, oder man zerreißt die Zyste mit dem Fingernagel und läßt den Inhalt in die Bauchhöhle fließen; wenn nicht Sepsis oder Eiter vorhanden war, schadet dies nichts. — Während der Rossigkeit unterläßt man besser die Operation obwohl diese Rücksichtnahme auf die Blutfülle der Organe bei konstant rossigen Tieren nicht durchzuführen ist. — Nervenchok ist nicht zu befürchten bei Operation unter Chloroformnarkose. — Etwaiger Darmvorfall wird nach Reinigung der Eingeweide mit antiseptischen Lösungen reponiert und event. die Scheide mit sterilisierter Watte oder Werg tamponiert; dann muß aber Sorge getragen werden, daß nichts durch die Wunde in die Bauchhöhle fällt. — Blutungen dürfen bei stumpfer Kette des Ekraseurs nicht auftreten. Anstechen der Aorta würde zum Tode führen. Blutungen aus anderen Gefäßen könnten durch 20 Minuten langes Anlegen kleiner Arterienzangen gestillt werden. — Schwellungen infolge Blutung in einer Schleimhauttasche der Scheide sollen nicht gespalten, sondern durch warme Berieselungen zur Resorption gebracht werden. — Abszesse, die sich durch Fieber, mangelnde Freßlust, Schmerzen kundtun, sollen sobald als möglich gespalten werden. — Kolik wäre durch die Peristaltik herabsetzende Mittel zu behandeln. Zwei von den operierten Pferden gingen kurze Zeit nachher an Darmverschlingung zugrunde; es ist schwer zu entscheiden, ob diese Unglücksfälle der Operation zuzuschreiben waren. — Bei Peritonitis sind angezeigt innerliche Verabreichung von Antiseptika und Opium, äußerlich heiße Wolldecken mit wasserdichtem Überzug; Reinigen der Scheide mit warmen, antiseptischen Lösungen. Lokale Prozesse können abheilen. Bei Stuten mit großer Scheide hört man manchmal Luft in die Bauchhöhle einströmen, was als Infektionsquelle möglichst zu vermeiden wäre.

Zusammenfassend weist H. darauf hin, welche geringen allgemeinen Störungen (wenn überhaupt welche) nach der immerhin eingreifenden Operation auftreten, wenn sie in der Narkose und nach genauer Befolgung der antiseptischen Vorsichtsmaßregeln ausgeführt wird. Bei Anwesenheit einer Erkrankung des Uterus oder der Scheide, besonders wenn sie von Ausfluß begleitet ist, muß der Operateur im Stellen der Prognose sehr vorsichtig sein. In jedem Falle sollte er sich auch, soweit dies möglich ist, Gewißheit darüber verschaffen, daß die Stute nicht trächtig ist.

Grammlich.

Ein prophylaktisches Mittel gegen die Kolik. Von E. Zschokke-Zürich. — „Schweizer Archiv für Tierheilkunde", 1904, IV.

Der Wert der Zahnpflege beim Pferd wird von den Tierärzten noch verschieden beurteilt; die einen raspeln Zahnspitzen und scharfe Zahnränder nur dann ab, wenn Verletzungen der Backen- oder Zungenschleimhaut vorliegen, die anderen tun dies schon bei langsamem Kauen, das stets mit ungenügender Zerkleinerung der Nahrung verbunden ist.

Butel wies nach, daß von 146 tötlichen Kolikfällen unter den Pferden der Compagnie générale des voitures in Paris im Jahre 1902 nach den Sektionsprotokollen 104 Erkrankungen zurückzuführen waren auf ursprüngliche Verdauungsstörungen; er glaubt, daß Unregelmäßigkeiten der Zähne ätiologisch hier oft eine Rolle spielen dürften. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht auch die recht häufige praktische Beobachtung, daß Pferde mit wechselndem Appetit und ausgesprochenen Symptomen des Magenkatarrhs sich rasch erholen, nachdem ihnen die vorhandenen Zahnspitzen entfernt wurden. Selbstverständlich behalten die übrigen Ursachen der Kolik ihre Bedeutung; es werden eben Pferde, die schlecht gekaute Nahrung im Darmkanal haben, bei Einwirkung dieser Kolikursachen am leichtesten erkranken.

Einen Beweis für die Bedeutung des normalen Kaugeschäfts beim Auftreten von Kolikerkrankungen liefern die Beobachtungen einiger Militärpferdeärzte. Esclauze brachte im Mai 1900 wegen der Häufigkeit der Kolik bei seinen 200 Pferden die Backzähne in Ordnung; bis zum August 1902 traten nur noch zwei Kolikfälle auf. Gervais berichtet über ähnlich gute Erfolge. Wascovit hatte in 7 Jahren (1894 bis 1900) 37 Kolikfälle infolge von Indigestion; Ende 1900 stellte er die Zähne aller Pferde in guten Stand, worauf er in den folgenden 3 Jahren im ganzen nur vier Fälle von Indigestionskolik zu verzeichnen hatte.

Anderseits soll man nicht alle Indispositionen der Tiere auf Zahnanomalien zurückführen oder durch rohe Behandlung der Zähne mehr schaden als nützen; Beurteilung und Behandlung soll daher nur durch den Fachmann geschehen. Grammlich.

Neuere französische Verfügungen betreffend Pferde.

Die Direktion der Kavallerie, Bureau des Remontes, erließ in letzter Zeit einige Verfügungen, die auch für deutsche Verhältnisse sehr interessant sind und deshalb hier im Auszuge wiedergegeben werden sollen:

Die Zahl der Verdauungskrankheiten, welche unter dem Namen Kolik zusammengefaßt werden, hat in letzter Zeit bei den Armeepferden erheblich zugenommen.

Die Prüfung der Sektionsberichte und der Jahresberichte der Veterinäre ergab, daß zwei Drittel der Verluste durch Nichtbeachtung der reglementarischen Vorschriften entstanden sind: Fütterungsfehler — zu knappes oder zu reichliches Futter —, schlechte Verteilung der Futterzeiten, zu hastiges Fressen durch gierige oder überhungerte Pferde, gelegentliche Aufnahme verdorbenen oder zersetzten Futters (besonders Luzerne oder Kleie), ungenügendes Tränken, Aufnahme zu kalten Wassers durch überhitzte, schwitzende Pferde, plötzliche Erkältung der Haut, Arbeit zu bald nach der Futteraufnahme, Übermüdung.

Wenn auch einige dieser Ursachen den Anforderungen des Dienstes und des militärischen Lebens entspringen, so ist nicht zu bestreiten, daß die Mehrzahl vermieden, abgeschwächt oder bekämpft werden könnte.

Um die erhebliche Zahl der Erkrankungen des Digestionsweges zu vermeiden, haben die Truppen ihre Aufmerksamkeit besonders eindringlich auf die folgenden Artikel über den Dienst im Inneren zu richten:

Artikel 264 — Infanterie,
Artikel 120, 121, 181, 355, 356 — Kavallerie,
Artikel 132, 133, 382, 383 — Artillerie.

Besonders scheinen die folgenden, sehr wichtigen Vorschriften aus dem Auge verloren zu sein:

Sind Pferde nicht im Stall anwesend, so muß ihre Ration beiseite gelegt werden. Man hat sich nachher davon zu überzeugen, daß sie dieselbe auch erhalten.

Die Hauptmahlzeiten, besonders Hafer, müssen mindestens 3 Stunden vor der Arbeit verabreicht werden.

Damit die Pferde morgens nicht nüchtern ausrücken, erhalten sie ein Viertel der Heuration.

Erhitzte Pferde dürfen nicht saufen, ebenso dürfen die Pferde nicht getränkt werden, wenn sie nüchtern sind oder sich vollgefressen haben. Das Wasser soll überschlagen sein.

Dazu kommen noch folgende Ergänzungsmaßregeln:

Die Pferde sind auch in den kalten Jahreszeiten mindestens zweimal am Tage zu tränken.

Während des Marsches und im Manöver läßt man die aufgezäumten Pferde so oft als möglich ein Maul voll Wasser saufen.

Kopper sind besonders zu überwachen, sie erhalten einen geeigneten Koppriemen.

Pferde, die schlecht oder langsam fressen, sich schlecht nähren oder Verdauungsstörungen zeigen, sind dem Veterinär vorzustellen, der nach Prüfung der Zähne die Art ihrer Fütterung vorschreibt.

Alle Tiere, die Koliksymptome zeigen, werden sobald als möglich in den Krankenstall geführt und dem Veterinär unterstellt.

Schließlich müssen alle Truppenkörper — Schwadronen, Batterien, Kompagnien — von dem Prinzip durchdrungen sein: Gut überwachte, gut gepflegte und gut gefütterte Pferde erkranken nur selten an Kolik. —

Dieser sehr sachgemäße Erlaß stammt vom 19. Mai 1904.

Ein zweiter Erlaß vom 2. Juni 1904 gestattet die Fütterung von Milch an Rekonvaleszenten oder kranke Pferde; der Ersatz der Kosten erfolgt aus den ersparten anderen Futtermitteln. Die Verabreichung darf nur im Krankenstall erfolgen.

Dr. Goldbeck.

Verschiedene Mitteilungen.

Anzeigepflicht für Scheidenkatarrh. Durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 28. Juni ist für das Herzogtum Sachsen-Altenburg bis auf weiteres die Anzeigepflicht für den ansteckenden Scheidenkatarrh eingeführt worden.

Vétérinaire principal de I classe, der im Range eines Obersten stehende Oberveterinär des französischen Heeres, ist zum ständigen Mitgliede des Technischen Kavalleriekomitees ernannt worden, welchem er bisher nur zugeordnet war. Der Vorschlag, in welchem der Kriegsminister dem Präsidenten der Republik die Anordnung empfiehlt, stellt weitere Anordnungen für Vermehrung der Befugnisse des Inhabers der Stellung in Aussicht.

(Militär-Wochenblatt Nr. 110 aus Rev. du cercle mil.)

Die Gehälter der holländischen Veterinäre. Auf Grund des königlichen Dekrets vom 16. März 1904 erhalten die Veterinäre der holländischen Armee folgende Sätze:

Veterinärdirektor, Oberstleutnant	5712	Mark,
„ Major	5040	„
Veterinär 1. Klasse, anfangs	3360	„
nach 15 Jahren	3676	„
„ 20 „	4032	„
„ 25 „	4368	„
Veterinär 2. Klasse, anfangs	2352	„
nach 5 Jahren	2688	„

Dazu kommen 350 Mark Pferdegelder.

Veterinäre, die nach 30 Dienstjahren nicht Majore geworden sind, können dazu befördert werden.

(Tijdschrift voor veeartsenijkunde, Juni 1904.)

Ostpreußischer Wallach „Torrero", Leibreitpferd des Königs von England. Im Auftrage Seiner Majestät des Kaisers wurde für den König von England ein passendes Reitpferd gesucht. Die Wahl fiel auf den 8jährigen schwbr. ostpreußischen Wallach „Torrero" von „Selenkos" und der „Lanze" (Ostpr. Stb. Bd. III Nr. 2976) von „Titus". Der Wallach „Torrero" wurde als Absatzfohlen an v. Wrangel-Kurkenfeld verkauft und schließlich von der Firma G. Woltmann in Berlin den Herren Oberstallmeister Graf Wedel und Oberlandstallmeister Graf Lehndorff zur Musterung vorgestellt.

(Dtsch. landw. Presse XXXI, 20.)

Versteigerungen zuchttauglicher Armeestuten in Österreich. Während der Monate September und Oktober werden in den Standorten der k. und k. Traindivisionen Wien, Linz, Graz, Prag usw. einige zur Ausmusterung bestimmte, vom betreffenden Staat-Hengstendepot-Kommandanten jedoch zu Zuchtzwecken noch taugliche klassifizierte Armeestuten unter 14 Jahren durch die betreffenden Traindivisionen, und zwar abgesondert von den anderen zur Ausmusterung bestimmten Pferden, versteigert. Zu dieser Versteigerung werden nur bäuerliche Pferdezüchter zugelassen, die sich durch schriftliche Bestätigung der pol. Bezirksbehörde oder des nächstgelegenen Hengstendepots zu legitimieren haben. Der Ausrufspreis für

jede Stute wird 100 Kronen betragen, und die Angebote sind um wenigstens 2 Kronen zu steigern. Die Ersteher solcher Stuten sind verpflichtet, dieselben wenigstens 3 Jahre lang selbst zur Zucht zu verwenden.

(Tierärztl. Zentralblatt 1904, 11.)

Gutes Putzen ist das halbe Futter. Auf der kaiserlichen Farm in Zarskoje-Sselo bei St. Petersburg hat der Leiter dieser Anstalt, A. Hipler, mehrere Versuche angestellt, um festzustellen, in welcher Beziehung das Nichtputzen zur Milchabsonderung der Milchkühe steht. Zur Untersuchung wurden von jeder Rasse zwei bessere Kühe ausgewählt; dieselben wurden 10 Tage nicht geputzt, und während dieser Zeit ergab sich folgendes:

Rasse	Die Menge der Milch vor dem Versuch während 10 Tage	Die Menge der Milch während der 10 Versuchstage	Abnahme	Prozent der Abnahme	Die Menge der Milch während der 10 Tage nach d. Versuch
	Pfund	Pfund	Pfund		Pfund
Simmentaler . .	640	570	70	12,2	630
Wilstermarscher .	620	580	40	6,8	615
Holländer	750	690	60	8,6	725
Angler	520	470	50	10,6	502

Daraus läßt sich schließen, daß die Simmentaler am empfindlichsten sind, dann folgen die Angler, Holländer und endlich die Wilstermarscher. Das ist gewiß ein Beweis für den wichtigen Einfluß, den die Hautpflege auf die normalen Lebensvorgänge des Tieres hat.

(Deutsche Landwirtsch. Tierzucht, 1904, Nr. 28.)

Azoospermie infolge Einwirkung von Röntgenstrahlen beobachtete Dr. Albers-Schonberg bei männlichen Kaninchen und Meerschweinchen in folgender Versuchsreihe: 5 Kanincheu und 6 Meerschweinchen wurden verschieden lange bestrahlt und dann Paarungen mit unbestrahlten Weibchen vorgenommen. Die Tiere blieben bis 5 Monate zusammen, ohne daß ein einziges Junges geworfen wurde, obwohl einzelne Weibchen, vorher von normalen Männchen belegt, bereits Junge zur Welt gebracht hatten. Tiere mit geringer Bestrahlungsdauer wiesen bei der Sektion Oligonekrospermie auf, solche mit über 6 Stunden Bestrahlungsdauer zeigten vollständige Azoospermie. Ob die mit letzterer verloren gegangene Fortpflanzungsfähigkeit vorübergehend oder dauernd ist, sollen weitere Beobachtungen lehren; ebenso wird das Verhalten anderer Tiere studiert werden. (Münch. medizin. Wochenschrift.)

Kankroin, das von Adamkiewicz-Wien hergestellte Krebsheilmittel, ist zwar kein Spezifikum, als welches Adamkiewicz es gern anerkannt wissen möchte, doch leistet es nach Perlmann von den bis jetzt bekannt

gewordenen internen Krebsmitteln, die verschiedenen Seren mit eingerechnet, am meisten; es hat viele von verschiedenen Beobachtern bestätigte Erfolge aufzuweisen. Mit den Röntgenstrahlen hat es die Eigenschaft gemein, eine elektive Wirkung auf junge Epithelien auszuüben, weshalb der Schwund der Zellen nach Kankroinanwendung in der Peripherie des Tumors beginnt und nicht, wie bei der Spontanheilung, im Zentrum des Krankheitsherdes, wo naturgemäß die älteren Zellen sitzen. Alte Karzinomherde, also ältere Zellen, sind schwer oder gar nicht zu beeinflussen; selbst wenn der Mutterkrebs sich manchmal unempfindlich zeigt, schmelzen oft frische Metastasen unter den Einflüssen des Kankroins in kurzer Zeit.

Das Kankroin ist also ein Gift für die jungen Zellen des Krebsherdes, von denen schon Virchow mehr als einmal betont hat, daß sie leicht zerstörbar sind. Ob diese Krebszellen Tiere oder junge Epithelien sind, ist irrelevant; P. glaubt nicht, daß das Kankroin das spezifische Gift der Krebskoccidie sei. Das Kankroin ist eine „Gabe des Zufalles“: Auf dem Wege, auf dem Adamkiewicz das spezifische Gift rein zu gewinnen suchte, das die Krebszelle wie jedes Tier zu ihrem eigenen Schaden produzieren mußte, fand er zwar nicht das Gesuchte, stieß jedoch auf etwas, was ihm bald das Gesuchte wurde: Die Trimethylvinylammoniumoxydhydratbase C_{15} H_{13} NO, das Leichengift, das er, weil es sich gegen die Krebszelle wirksam erwies, Kankroin nannte. Letzteres ist also kein Krebsserum, sondern ein chemischer Körper, das Neurin, dessen Heilwert vorläufig empirisch, aber noch nicht wissenschaftlich begründet ist. Die Erfolge sind noch nicht als Heilerfolge, sondern als eine günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses aufzufassen.

Die Herstellung des einer weiteren Prüfung werten Mittels ist folgende: Adamkiewicz neutralisiert das Neurin, den wirksamen Bestandteil seines Mittels, mit Zitronensäure, sättigt die 25 prozentige wässrige Lösung mit Phenol und verwendet es in doppelter Verdünnung mit Wasser zur Subkutaninjektion. (Therapeutische Monatshefte 1904, 7.)

Über den physiologischen Jodgehalt der Zelle hatte Justus-Budapest bereits 1902 Untersuchungen veröffentlicht, auf Grund deren er zur Schlußfolgerung kam: Ein jeder Zellkern enthält Jod. Diese Folgerung wurde durch mikroskopische Bilder belegt, welche mit Hilfe geeigneter Reagentien das in jedem Kerne enthaltene Jod als gelbes HgJ oder rotes HgJ_2 demonstrierten.

In einer neuen Arbeit veröffentlicht Justus die Resultate chemischer, qualitativer Methoden bei Untersuchung der verschiedenen Organe auf ihren Jodgehalt. Bereits Bourcet hatte größten Jodgehalt in der Schilddrüse festgestellt, und zwar — nach Oswalds Untersuchungen — besonders im Kolloid, im Innern der Follikel, ebenso hatte Bourcet bereits den auffallenden Jodgehalt der Hornsubstanz nachgewiesen. Die nachfolgenden Zahlen bestätigen jene Untersuchungen. Es fanden sich hundertstel Milligramme Jod in 100 g des Organs beim Menschen: Schilddrüse 976, Leber 121, Niere 105, Magen 91, Haut 88, Haar 84,

Nagel 80, Prostata 69, Nebenniere 64, Lymphdrüse 60, Milz 56, Testikel 50, Pankreas 43, Uterus 41, Lunge 32, Gehirn 20, Dünndarm 12, Fettgewebe (Spuren). Nur beim weißen Knochenmark des Rindes fand sich kein Jod, was J. so erklärt, daß wegen der Zellarmut dieses Gewebes dasselbe in 100 g Substanz nicht mehr nachweisbar sei.

Justus schließt seine Angaben mit den Folgerungen: In jedem Organ ist Jod qualitativ nachweisbar. Quantitative Bestimmungen ergeben einen sehr verschiedenen Jodreichtum der einzelnen Organe. Der Jodgehalt der Schilddrüse übertrifft bei weitem die anderen Organe. Es erscheinen die Hypothesen nicht mehr haltbar, welche eine Erklärung der Funktion der Schilddrüse auf Grund ihres ausschließlichen Jodgehaltes aufbauen. (Virchows Archiv 176, 1.)

Untersuchungen über den respiratorischen Stoffwechsel. J. Rosenthal hat nachgewiesen, daß dem lebenden Protoplasma die Fähigkeit zukommt, Sauerstoff chemisch zu binden in einer Form, deren Entstehen nur mit sehr geringer Wärmebildung vor sich geht, und diesen Sauerstoff nach und nach zur Bildung von Kohlensäure, Wasser und stickstoffhaltiger Produkte von der Art des Harnstoffes herzugeben. Die Menge dieser „intrazellulären Sauerstoffes“ ist veränderlich; bei hohem Partialdruck des Sauerstoffes kann viel mehr von ihm gebunden werden, als zur Bildung der Endprodukte des Stoffwechsels erforderlich ist. Bei mangelhafteg Sauerstoffzufuhr kann die Bildung der Endprodukte auf Kosten des vorrätigen intrazellulären Sauerstoffes erfolgen, solange der Vorrat dazu ausreicht. („Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. Bd. 7, Heft 10“ aus: „Arch. anat. und physiol.“).

Über die Rolle der Fette beim Übergange des Mageninhaltes in den Darm. J. J. Lintwareff hat zur Lösung dieser Frage unter der Leitung Prof. J. Pawloffs über 150 Versuche an Hunden ausgeführt und dabei folgende Ergebnisse erhalten: Die aus dem Magen in den Darm übergegangenen oder direkt in denselben eingeführten Fette rufen selbständig eine reflektorische Schließung des Magenpförtners hervor, offenbar um dem Pankreassafte und der Galle die Möglichkeit zu geben, ungehindert ihre schwierige Aufgabe — die Fette zu bearbeiten — zu erfüllen. Dieser durch Fette ausgelöste Reflex nimmt schnell zu, gleichwie der durch den Übergang des sauren Mageninhaltes in den Darm und überhaupt durch Säuren hervorgerufene Reflex; aber während der durch die letzte Ursache ausgelöste Reflex auch schnell wieder verschwindet mit der Neutralisation der Säuren, hält der durch Fette ausgelöste Reflex, je nach der Fettmenge, 1 bis 3 Stunden an. In dieser Hinsicht wirken die verschiedenen Fette gleich, maßgebend ist nur die Menge derselben. Substanzen, welche von gleicher Konsistenz sind wie Fette, wie z. B. Stärkekleister, Hühnereiweiß, Gummi, haben nicht die beschriebene Wirkung der Fette, wenigstens nicht bei ihrer direkten Einführung in den Darm ohne vorherige Bearbeitung durch den Magensaft. Seifen dagegen haben dieselbe Wirkung wie Fette, nur hängt die Stärke des entstehenden Reflexes und die Dauer

des Zurückhaltens des Mageninhaltes von der Menge der eingeführten Seife bezw. von der Stärke ihrer Lösung ab. („Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 7, H. 10“ aus: „Russky Wratsch“).

Über Untersuchungen über das fettspaltende Ferment des Magens berichtet Waldemar Stade: Nach den Untersuchungen Volhards (Münchener med. Wochenschrift 1900, Nr. 5 u. 6) ist festgestellt worden, daß im Magen emulgiertes Fett in weitgehendster Weise gespalten wird, und zwar durch einen Körper fermentativer Natur, das Magensteapsin. Da nach den Angaben Volhards dieses Magensteapsin das Fett nicht proportional der Zeit, sondern in unregelmäßigen Intervallen und ruckweise zunehmend spalten soll, eine Eigenschaft, die bisher keinem anderen Fermente zukommt, so hatte sich Verfasser die Aufgabe gestellt, diese Angabe nachzuprüfen. Verfasser kommt zu folgenden Resultaten: Die Fettspaltung erfolgt nicht, wie Volhard angibt, ruckweise, sondern, der Wirkungsweise anderer Fermente entsprechend, kontinuierlich und durch eine regelmäßig verlaufende Kurve ausdrückbar. Für das Magensteapsin konnte ferner die Gültigkeit des Schütz-Borissowschen Gesetzes aufs neue bestätigt werden, welches besagt, daß sich die Verdauungsprodukte wie die Quadratwurzeln der Fermentmengen verhalten. („Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 7, H. 10“ aus: „Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol.“).

Über die Verdauung und Resorption der Eiweißkörper im Magen und im Anfangsteil des Dünndarmes. E. Zunz hat die Verdauung und Resorption der Eiweißkörper im lebenden Magen und Darm des Hundes studiert unter Anwendung der neueren Methoden, welche eine annähernde gesonderte Bestimmung der einzelnen bei der Verdauung auftretenden Stoffe ermöglichen. Verfasser ist zu folgendem Resultat gekommen: Die geronnenen Eiweißkörper des Fleisches werden im Magen nach und nach durch den Magensaft in Lösung gebracht, wobei sehr wenig Acidalbumin, sehr reichlich Albumosen, minder reichlich entferntere Verdauungsprodukte (Peptone, Peptoide, vielleicht auch krystallinische Endprodukte) entstehen. Der in Lösung gegangene Anteil wird zum größten Teil an den Dünndarm abgegeben, wo er einer schnellen weiteren Spaltung und der Resorption verfällt. Ein geringer Teil gelangt schon im Magen zur Resorption, und zwar unterliegen dieser in erster Reihe die entfernteren Verdauungsprodukte, während die Albumosen schwieriger aufgenommen werden. („Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 7, H. 10“ aus: „Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol.“).

Zur Beseitigung des „Schächtens“. Heute dürften sich kaum noch Tierärzte finden, die ihre Stimme zugunsten des Schächtens erheben werden, da dank der regen Tätigkeit der Schlachthoftierärzte Betäubungsapparate vorhanden sind, die jede Tierquälerei ausschließen. Die Annahme, daß geschächtete Tiere besser ausbluten und deren Genußwert sich dadurch erhöhe, ist durch die Messungen der Blutmengen betäubter und

geschächteter Tiere nach Schlachthofdirektor Goltz-Berlin und anderen nicht mehr haltbar.

Ein in Angermünde erlassenes Schächtverbot ist in allen Instanzen bestätigt worden. Das Oberverwaltungsgericht betonte, daß keine ein öffentliches Schlachthaus unterhaltende Gemeinde verpflichtet ist, die Anwendung des Schächtschnitts zu erlauben; ihre Berechtigung zu einem Verbot des Schächtens ergebe sich aus der Befugnis, Normativbestimmungen über die anzuwendende Schlachtmethode zu erlassen. Da alle Schlachthofbetriebsordnungen in allernächster Zeit geändert werden müssen, so sollten vor allem die Schlachthoftierärzte dahin wirken, daß das Schächten aus jedem öffentlichen Schlachthofe mit den Abänderungen der Betriebsordnungen entfernt wird. Das Schächten mag vor Tausenden von Jahren einen hohen sanitären Wert gehabt haben; heute ist diese Schlachtmethode aber überflüssig und nach unseren jetzigen Erfahrungen als Tierquälerei zu betrachten. (Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene XIV, 7.)

Einfluß sterilisierter Luft auf Tiere. Luft, welche durch zweimaliges Passieren von auf 360° erhitzten Sand sterilisiert worden, tötete Kaninchen in 2 bis 5 Tagen. Brijanitzin, der diese Experimente wiederholt angestellt hatte, nimmt als Grund dieser Erscheinung an, daß für den Stoffwechsel außer dem Sauerstoff noch Mikroorganismen notwendig sind, welche vielleicht im Körper verdaut und zur Bildung eines Fermentes verwandt werden, ohne den der Körper nicht bestehen kann; dieses Ferment verhindert wohl das Auftreten von Leukomaïnen, die anderenfalls den Tod des Tieres herbeiführen. (Virchows Archiv, 162.)

Die desinfektorische Kraft erwärmter Sodalösungen ist nach den Untersuchungen von Simon in der hygienischen Untersuchungsstelle des I. Armeekorps zu Königsberg i. Pr. eine weit höhere, als bisher angenommen wurde. Es werden vernichtet:

In 5prozentiger Lösung:
Diphtheriebazillen bei 35° in 1 Stunde, bei 52° in 1 Minute,
Streptokokken bei 35° in 30 Minuten, bei 52° in 5 Minuten.

In 2prozentiger Lösung:
Diphtheriebazillen bei 62° in 1 Minute,
Streptokokken bei 62° in 1 Minute,
Staphylokokken bei 62° in 15 Minuten,
Tuberkelbazillen bei 62° in 5 Minuten.

Die 2prozentige Sodalösung von 60° bis 62° eignet sich besonders zum Abscheuern jeder Art von Fußböden, von Ölfarbeanstrichen, von groberem Schreinwerk: Stühle, Schemel, Tische, Schränke, von Eß- und Trinkgeschirr.

Heiße Schmierseifenlösungen können die heiße Sodalösung nicht ersetzen, denn ihr Alkaligehalt ist ein zu wechselnder, als daß man sich auf denselben zur praktischen Ausführung der Desinfektion verlassen kann. Auch vor der Natronlauge gibt S. der Sodalösung den Vorzug, weil die Soda

handlicher, leichter zu zerkleinern, unbedenklicher im Gebrauch und leichter löslich ist als das stark kaustisch wirkende Ätznatron.

Endlich ist noch der außerordentlich billige Preis der Sodalösung hervorzuheben: 1 Zentner (50 kg) Soda kostet 5 Mark; dazu kämen noch die geringfügigen Kosten der Erwärmung des Wassers auf 62°.

Auf Grund seiner Versuche empfiehlt S., die warme Sodalösung in ausgedehntem Maße als eigentliches Desinfiziens anzuwenden, denn sie ist bei kräftiger Wirksamkeit geruchlos, ungefährlich und außerordentlich billig. (Ztschr. f. Hygiene, 43, 2.)

Heidelbeeren als Heilmittel bei infektiösen Krankheiten des Darmkanals. Die bei uns als Adstringens geschätzten Birk- oder Heidelbeeren (Vaccinium Myrtillus) untersuchte Bernstein-London auf antiseptische Eigenschaften, nachdem er ihren wohltätigen Einfluß bei Typhus beobachtet hatte. In einem sterilisierten Dekokt wurden, um eine Nebenwirkung der verschiedenen Fruchtsäuren (Apfelsäure, Citronensäure) auszuschließen, letztere mit kohlensaurem Natron neutralisiert und dann Typhusbazillen, Gaertnersche Bazillen, Choleravibrionen und Colibazillen in demselben ausgesäet. Schon nach spätestens 24 Stunden waren dieselben nicht mehr nachzuweisen, nur zwei besondere Arten von Colibazillen waren auch nach 48 Stunden noch lebensfähig. Die keimtötende Fähigkeit des Infuses empfiehlt B. daher neben der adstringierenden auszunutzen zur Behandlung infektiöser Darmkrankheiten. (Therap. Monatshefte, 1903, 6.)

Giftigkeit der Spinnen. Zwei Jahrtausende hat man Spinnen für giftig gehalten, in neuester Zeit jedoch diese Anschauung als Aberglauben gegeißelt. Bertkau-Bonn hat neuerdings eine einheimische Spinnenart beschrieben, welche noch nicht einmal einen deutschen Namen hat und als Chicanthium nutrix bezeichnet wird; der Biß namentlich des weiblichen Thieres hat Schmerz, Mattigkeit und Schüttelfrost zur Folge.

Kobert hält sämtliche Kreuzspinnenarten für giftig; die Angabe, daß die Bißwerkzeuge der Kreuzspinnen die menschliche Haut nicht durchdringen können, ist absolut unrichtig; besonders gefährlich ist eine im asiatischen Rußland vorkommende Kreuzspinnenart (Epeisa lobata). Die Therapie bei Spinnenbissen hat dieselbe zu sein wie bei Kreuzotterbissen.

Als giftig werden besonders bezeichnet: die Riesenspinne (Mygala avicularia) und eine kleine Spinnenart, die in allen Erdtheilen — außer in Nordeuropa — Vertreter hat. Die Taranteln sind gefürchteter, als es ihrer Gefährlichkeit entspricht. (Dtsch. Medizinal-Ztg.)

Bücherschau.

Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. Für Tierärzte, Ärzte und Studierende von Dr. med. **Franz Friedberger,** weil. Professor an der Tierärztlichen Hochschule in München, und Dr. med. **Eugen Fröhner,** Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. — Sechste verbesserte und vermehrte Auflage. — Zwei Bände. — Stuttgart 1904. Verlag von Ferdinand Enke. — 35,80 Mark.

Die Hochschätzung, die das vorliegende Lehrbuch allgemein genießt, erweist sich u. a. durch die bei dem Umfang des Werkes außerordentlich rasche Folge der Neuauflagen. 1885 ist die erste Auflage, 1900 die fünfte, 1904 die jetzige sechste Auflage erschienen. Die letztere sieht den einen Mitherausgeber, den für die tierärztliche Wissenschaft leider viel zu früh gestorbenen Professor Friedberger, nicht mehr unter den Lebenden. Im Vorwort widmet ihm sein Mitarbeiter und Schüler verdiente Worte hoher Verehrung; er macht gleichzeitig interessante, kurze Mitteilungen über die Entstehung des Werkes, aus denen hervorgeht, daß er — Prof. Fröhner — den Text des Buches von der ersten bis zur letzten Auflage geschrieben hat; Professor Friedberger sammelte und ordnete das literarische Material; jeder steuerte außerdem seine eigenen Erfahrungen bei.

In der Neuauflage sind im wesentlichen die bewährten Grundlagen der bisherigen Einteilung und Darstellung beibehalten; sie dürfen dem Leser als bekannt vorausgesetzt werden. Es verbietet sich bei dem imponierenden Umfang des Werkes auch von selbst, auch nur ein summarisches Inhaltsverzeichnis oder Stichproben der exakten, bisher unübertroffenen Darstellung zu geben. Für den Militärveterinär sei aus der Fülle des Inhalts nur folgendes herausgegriffen: An dem Auftreten des primären Lungenrotzes wird festgehalten („Ebenso gut wie Nasenrotz kann auch Lungenrotz primär auftreten“ . . . . „Dagegen gehört nach Schütz der primäre Lungenrotz zu den größten Seltenheiten bei Pferden.). — Die beim Militär offiziell als „Rotlaufseuche“ bekannte Erkrankung wird — wie in den vorhergehenden Auflagen — als „Influenza“ bezeichnet, die kontagiöse „Pleuropneumonie“ als „Brustseuche“; die Gründe für diese Benennungen werden eingehend dargelegt. — Die „Skalma“ Dieckerhoffs wird als eine klinische Einheit nicht anerkannt; es wird angenommen, daß es sich bei diagnostizierter „Skalma“ um Fälle der perniziösen Anämie, der Brustseuche, Pharynxangina oder des enzootischen Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrhs gehandelt hat. — Die hochgradige Kontagiosität des epizootischen Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrhs bei Pferden wird angeführt, desgleichen, daß letzterer auch solche Pferde befällt, welche früher die Brustseuche und Influenza überstanden haben; es werden indes noch eingehendere Untersuchungen der neuen Pferdeseuche für wünschenswert gehalten. — Die Frage, ob es neben der Brustseuche (infektiöse Pneumopleuresie) eine krupöse, sporadisch auftretende Lungenentzündung des

Pferdes gebe, wird bejaht, da der sichere Beweis für die ätiologische Zusammengehörigkeit beider bisher keineswegs erbracht ist. Die praktischen Erfahrungen von Siedamgrotzky, Rust, Cadéac, Tetzner, Rogge, Leinhöfer, Hell, Beckmann, die preußischen Militärveterinär-Berichte u. a. sprächen ebenfalls für diese Ansicht. — Auf die möglichst frühzeitige Punktion bei exsudativer Pleuritis wird als auf eine ganz ungefährliche Operation besonders hingewiesen; eine etwaige Verletzung der Lunge bei der Punktion hat keine wesentliche Bedeutung. Bei eitrigen und jauchigen Exsudaten muß eine Inzision bezw. Rippenresektion ausgeführt und die Drainierung der Pleurahöhle vorgenommen werden. — Bei Kolikpatienten ist es geboten, eine Mastdarmuntersuchung vorzunehmen, teils der Diagnose halber, teils um angeschoppte Kotmassen zu entfernen, Lageveränderungen des Kolons manuell zu beseitigen und rektale Darmmassage anzuwenden. Die Unterlassung der außerordentlich wichtigen rektalen Untersuchung — sei es aus Bequemlichkeit und Oberflächlichkeit, sei es aus Voreingenommenheit und falscher Scham — kann nicht streng genug gerügt werden. — Bei unseren Haustieren ist eine so sichere und leichte Unterscheidung des Muskelrheumatismus und Gelenkrheumatismus, wie beim Menschen, in vielen Fällen nicht möglich. Als Hauptursache des am häufigsten beim Pferde, Hunde oder Rinde vorkommenden Muskelrheumatismus wird allgemein eine Erkältung angenommen. Die Erscheinungen sind beim Pferde meist auf einzelne Muskelgruppen, besonders die der Extremitäten beschränkt, seltener befällt das Leiden die ganze Körpermuskulatur. Der Gelenkrheumatismus stellt eine mit Fieber und allgemeinen Störungen verlaufende Infektionskrankheit mit Entzündung meist mehrerer Gelenke (Polyarthritis) dar, welche unter den Haustieren am häufigsten beim Rinde beobachtet wird. Daß beim Pferd Gelenkrheumatismus überhaupt vorkommt, ist in neuerer Zeit durch exakte Beobachtungen unzweifelhaft erwiesen worden (Pfeiffer, Tetzner, Altmann, Christiani, Fröhner u. a.). —

Das hervorragende Werk gehört zu jenen wertvollen Schätzen der tierärztlichen Literatur, die notwendiges Allgemeingut geworden sind. Zu seinem gediegenen Inhalt haben Wissenschaft und Praxis in gleichem Maße beigesteuert; die Form der Darstellung ist vorbildlich für viele unserer heutigen Lehrbücher geworden. Wenn noch als Eigenheiten des Werkes angeführt werden die seltene Vollständigkeit des Gebotenen, das offensichtliche Bemühen zur Objektivität, die bestimmte, eingehend und sachlich motivierte Stellungnahme zu strittigen Fragen, ungemein übersichtliche Darstellung und klare, verständliche Ausdrucksweise, so werden damit nur Vorzüge genannt, wie sie an Fröhnerschen Werken hier wiederholt hervorgehoben worden sind. Nicht vergessen werden darf an dieser Stelle das Literaturverzeichnis, das in der neuen Auflage an das Ende eines jeden Bandes gesetzt wurde. Mit 100 bezw. 83 Druckseiten Kleindruck stellt es für sich fast eine Lebensarbeit dar. Für die Belassung dieser umfangreichen Studienquelle im Werke — ihre Ausscheidung war in Erwägung gezogen worden — gebührt dem Verfasser besonderer Dank; diese literarischen Übersichten würden bei wissenschaftlichem Arbeiten schwer zu missen sein.

Der preußische Kreistierarzt als Beamter, Praktiker und Sachverständiger. Für die Praxis in Gemeinschaft mit Grenztierarzt Augst-Bodenbach, Tierarzt Diffiné-Rüsselsheim, Architekt Heyder-Augsburg, Nahrungsmittelchemiker Dr. A. Fröhner-Emmerich a. Rh., Prof. Dr. Hofer-München, Kreistierarzt Hofherr-Herzberg a. E., Kreistierarzt Dr. Hülsemann-Burgdorf, Stadttierarzt Dr. Kopp-Metz, Stadtbaurat a. D. Kortüm-Halle a. S., Kreistierarzt Krüger-Schroda, Schlachthof- und Viehhofdirektor Kühnau-Köln, Geh. Oberregierungsrat Dr. Lydtin-Baden-Baden, Schlachthofdirektor Dr. Lemgen-Fulda, Dozent Dr. Lungwitz-Dresden, Tierarzt Dr. Nörner-Memmingen, Schlachthofdirektor Suckow-Berg. Gladbach, städtischer Tierarzt Dr. Voirin-Frankfurt a. M., Kreistierarzt Weber-Sögel bearbeitet und herausgegeben von **R. Fröhner**, Kreistierarzt in Fulda und **C. Wittlinger**, Kreis- und Grenztierarzt in Habelschwerdt. — II. Band: **Der preußische Kreistierarzt als Veterinärpolizeibeamter.** Bearbeitet von Grenz- und Kreistierarzt **Wittlinger**-Habelschwerdt, Kreistierarzt Dr. **Hülsemann**-Burgdorf und Kreistierarzt **Krüger**-Schroda. — Mit 14 Abbildungen im Text. — Berlin 1904. Louis Marcus, Verlagsbuchhandlung.

Der dem ersten erfreulicherweise rasch gefolgte zweite Band des groß angelegten Werkes behandelt das Allgemeine und sehr ausführlich das Spezielle der Veterinärpolizei. Zur Besprechung kommen: 1. die Beobachtung des Gesundheitszustandes, Mittel und Wege hierzu. — 2. Die Beobachtung der Seuchengefahr (Verpflichtung; Mittel und Wege). — 3. Die Seuchen und deren Diagnose von allgemeinen Gesichtspunkten und Abhandlung der einzelnen Seuchen. — 4. Die Schutzmaßregeln gegen Seuchen und Seuchengefahr: a) dem Auslande, b) dem Inlande gegenüber; mit Anhang: Überwachung des Abdeckereiwesens, c) Kontrolle des Viehhandels und -Verkehrs. — 5. Die Tilgungsmaßregeln; mit Anhang: Entschädigung und Abschätzung. — 6. Die Desinfektion.

Der allgemeine Teil enthält Darlegungen allgemeiner Natur, deren Kenntnis in den Stand setzt, die in landläufigen Schlagwörtern bisweilen geäußerten abfälligen Urteile über Seuchenbekämpfung und Veterinärpolizei überzeugend zu parieren.

Mehr als die Prospekte es vermuten ließen, gibt die Ausführung der Einzelheiten über praktische Tätigkeit die Überzeugung, daß das Werk eine überaus schätzenswerte Orientierungsstelle in den zahllosen hierher gehörigen Fragen darstellt. Obwohl — wie bei den Beziehungen der Gesundheitspflege zur amtlichen und privaten Tätigkeit — teilweise nur in großen Zügen geschildert werden konnte, finden sich doch zahlreiche Anregungen, Hinweise usw., die meist aus den Erfahrungen des praktischen Lebens geschöpft sind. Die zahlreichen Gesetzes- und Bestimmungs-Hinweise und Mitteilungen sowie die dazugehörigen Kommentare sind zuverlässige Berater; hierin liegt überhaupt die Stärke des Buches, während wissenschaftliche Ausführungen (z. B. die Bearbeitung der einzelnen Seuchen) Anlaß zu mancherlei Aussetzungen geben dürften und dies selbst unter Berücksichtigung der vorausgeschickten Bemerkung, daß jene Bearbeitung weder eine erschöpfende Darstellung geben, noch Spezialwerke entbehrlich machen soll.

Reich ist das Buch an interessanten, im Dienstbetrieb des Kreistierarztes auftretenden Nebenfragen und deren Besprechung, wie „Haftbarmachung des beamteten Tierarztes für infolge irrtümlicher Amtshandlungen entstandenen Schaden", „Art und Weise der Desinfektionskontrolle" usw. Sehr reich ist es ferner auch an motivierten Vorschlägen für Verbesserungen, wie: Beschaffung von Dienstmikroskopen sowie kleinen bakteriologischen Laboratorien (obwohl die Bundesratsinstruktion eine mikroskopische Untersuchung des Blutes beim Milzbrand vorschreibt, sind nur wenige beamtete Tierärzte mit Dienstmikroskopen ausgerüstet), — Erweiterung der Befugnisse und vor allem eine größere Selbständigkeit — anderweitige Regelung der Kostenfrage bei Desinfektionen usw. Diese meist recht beachtenswerten Vorschläge dürften vielfach die Anregung zu Neuerungen geben.

Wie der erste, so bietet auch der vorliegende zweite Band eine Fülle fleißig zusammengetragenen, wissenswerten Materials. Er interessiert in erster Linie den Kreistierarzt, bietet aber auch dem Militärveterinär eine Reihe lesenswerter Beiträge.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär **Schmidt**, vom 2. Hannov. Drag. Regt. Nr. 16, im Regt.

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre: **Wendler**, vom 2. Westfäl. Hus. Regt. Nr. 11, und **Kuhn**, vom Garde-Kür. Regt. — beide im Regt.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden: **Bähr**, im Drag. Regt. König Albert von Sachsen Nr. 10; — **Schulz**, im 1. Westpreuß. Feldart. Regt. Nr. 35; — **Friedrich**, im 1. Pomm. Feldart. Regt. Nr. 2; — **Kranich**, im 2. Großherzogl. Hess. Feldart. Regt. Nr. 61; — **Ammeloung**, im Berg. Feldart. Regt. Nr. 59; — **Reske**, im 2. Schles. Feldart. Regt. Nr. 42; — **Otto**, im Feldart. Regt. General-Feldzeugmeister Nr. 18; — **Zwitzki**, im 2. Ostpreuß. Feldart. Regt. Nr. 52; — **Biermann**, im 2. Rhein. Feldart. Regt. Nr. 23. — Die vorgenannten Unterveterinäre sind gleichzeitig auf sechs Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin kommandiert.

Versetzungen.

Die Stabsveterinäre: **Schüler**, im Kür. Regt. Königin (Pomm.) Nr. 2, und **Feger**, im Kür. Regt. von Seydlitz (Magdeburg.) Nr. 7 — gegenseitig mit Wirkung vom 1. Januar 1905; — **Christiani**, im 2. Hannov. Drag. Regt. Nr. 16, zum Schleswig-Holstein. Ulan. Regt.

Nr. 15, unter Belassung in seinem Kommando zum Patholog. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin.

Die Oberveterinäre: Ehrle, vom Feldart. Regt. Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburg.) Nr. 4, zum 1. Bad. Feldart. Regt. Nr. 14; — Fischer, im Kür. Regt. Graf Wrangel (Ostpreuß.) Nr. 3, zum Ulan. Regt. Prinz August von Württemberg (Posen.) Nr. 10; letzterer mit Wirkung vom 1. Januar 1905 und unter Belassung bis dahin im Kommando beim kombinierten Jäger-Regt. zu Pferde.

Tretrop, Oberveterinär der Reserve, kommandiert zur Probedienstleistung beim Feldart. Regt. Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburg.) Nr. 4, vom 1. September 1904 ab mit einem Dienstalter vom 20. August 1903 in diesem Regt. angestellt.

Die Unterveterinäre: Roth, vom 1. Kurhess. Feldart. Regt. Nr. 11, zum Altmärk. Feldart. Regt. Nr. 40; — Gronow, vom Kür. Regt. von Seydlitz (Magdeburg.) Nr. 7, zum Drag. Regt. von Arnim (2. Brandenburg.) Nr. 12; — Parsiegla, vom 2. Hannov. Ulan. Regt. Nr. 14, zum 3. Bad. Feldart. Regt. Nr. 50, mit Wirkung vom 1. Oktober 1904; — Grosche, vom Ostfries. Feldart. Regt. Nr. 62, zum Leib-Kür. Regt. Großer Kurfürst (Schles.) Nr. 1; — Meyer, vom 2. Nassau. Feldart. Regt. Nr. 63, zum 3. Garde-Ulan. Regt.; — Laabs, vom Leib-Garde-Hus. Regt., zum 1. Garde-Drag. Regt. Königin Viktoria von Großbritannien und Irland.

Kommandos.

Die Oberveterinäre: Kettlitz, im Ulan. Regt. Prinz August von Württemberg (Posen.) Nr. 10; Gerth, im 2. Bad. Drag. Regt. Nr. 21; Wnuck, im 3. Bad. Feldart. Regt. Nr. 50 — vom 1. Oktober 1904 ab als Hilfsinspizienten zur Militär-Veterinär-Akademie kommandiert.

Oberveterinär Kuhn, im Garde-Kür. Regt., vom 1. Oktober 1904 ab auf weitere sechs Monate zum Anatom. Institut der Tierärztl. Hochschule kommandiert.

Zur Schutztruppe für Südwestafrika übergetreten:

Die Unterveterinäre: Zniniewicz, vom Feldart. Regt. Nr. 40; — Hagemeier, vom Feldart. Regt. Nr. 27; — Gesch, vom Feldart. Regt. Nr. 14; — Schröder, vom Drag. Regt. Nr. 14; — Laubis, vom Feldart. Regt. Nr. 49; — Beuge, vom Feldart. Regt. Nr. 35; — Hein, vom Feldart. Regt. Nr. 45; — König, vom Feldart. Regt. Nr. 13; — Laubis, vom Feldart. Regt. Nr. 49.

Die Unterveterinäre der Reserve: Ditz, vom Landw. Bez. Münsterberg; — Erhardt, vom Landw. Bez. Detmold; — Schwarz, Bayer. Kontingent; — Seigel, vom Landw. Bez. Erbach; — Dieckmann, vom Landw. Bez. Rostock; — Wenderhold, vom Landw. Bez. Münster.

Bayern.

Befördert: Lindner, Unterveterinär des 12. Feldart. Regts., zum Veterinär.

Sachsen.

Versetzt: Gegenseitig die Unterveterinäre: Jurk, des Garde-Reiter-Regts., und Schumann, des Feldart. Regts. Nr. 48.

Abgang: Straube-Kögler, Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots — der Abschied bewilligt.

Württemberg.

Ernannt: Zum Unterveterinär: Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Bley, im Ulan. Regt. König Karl (1. Württemberg.) Nr. 19, und Hauber, im Ulan. Regt. König Wilhelm (2. Württemberg.) Nr. 20 — unter gleichzeitiger Kommandierung auf sechs Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Abgang: Däinghaus, Oberveterinär im 3. Feldart. Regt. Nr. 49, auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Die Unterveterinäre: König, vom Feldart. Regt. Nr. 13, und Laubis, vom Feldart. Regt. Nr. 49 — ausgeschieden behufs Übertritts zur südwestafrikanischen Schutztruppe.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Korpsstabsveterinär Hell-Altona; Stabsveterinär a. D. Kunze-Posen; Kreistierarzt Eiler-Flensburg; Kreistierarzt Rodewald-Kiel; Kreistierarzt Werner-Neustadt (Westpr.); Kreistierarzt Röttger-Heiligendorf.

Kronen-Orden 4. Klasse: Stabsveterinär Petsch-Berlin; Stabsveterinär Rakette-Parchim.

Ritterkreuz 2. Klasse des Großherzogl. Hess. Verdienstordens Philipps des Großmütigen: Marstalls-Stabsveterinär Dr. Toepper; Kreistierarzt Oestreich-Kattowitz; Bezirkstierarzt Martin-Passau.

Ritterinsignien 2. Klasse zum Herzogl. Anhalt. Hausordens Albrecht des Bären: Kreistierarzt Rößler-Köthen.

Ritterkreuz 2. Klasse des Kaiserl. Japanischen Ordens des Heiligen Schatzes: Stabsveterinär Rakette.

Der Titel Geheimer Regierungsrat: Prof. Eggeling-Berlin.

Der Titel Geheimer Veterinärrat: Landestierarzt Veterinärrat Peters-Schwerin, aus Anlaß seines 50jährigen Berufsjubiläums.

Der Titel Veterinärrat: Landestierarzt und Veterinärassessor Pirl-Dessau.

Der Titel Medizinalrat: Den ordentl. Professoren der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden Dr. Baum und Dr. Röder.

Die medizinische Doktorwürde honoris causa: Dem Landestierarzt Geh. Veterinärrat Peters-Schwerin seitens der Universität Rostock.

Ernannt: Zum ordentl. Professor der Tierärztl. Hochschule München: Der außerordentl. Professor der Zoologie und Fischkunde Hofer. — Der Tierärztl. Hochschule Dresden: Die Dozenten Dr. Schmidt, Dr. Klimmer und Dr. Lungwitz.

Zum Honorarprofessor: Der außerordentl. Professor Dr. Schlegel der Universität Freiburg i. B.

Zum Professor für Anatomie an der veterinärmedizin. Fakultät der Universität Zürich: Pferdearzt des Remontedepots Bern Dr. Bürgi.

Zum ordentl. Professor der Patholog. Anatomie der Tierärztl. Hochschule Dresden: Der Vorstand des Bakteriolog. Instituts der Landwirtschaftskammer zu Kiel Dr. Joest.

Zum Assistenten: Der Tierärztl. Hochschule Berlin: Dr. Heydemann (Ambul. Klinik). — Der Tierärztl. Hochschule München: Ebersberger-Pöttnies (Chirurg. Klinik). — Der Landwirtschaftskammer für Pommern: Pütz (Bakteriolog. Institut Stettin).

Zum Kreistierarzt: Dr. Stenzel für Schötmar b. Herford. — Dem Königl. Bayer. Bezirkstierarzt Bauer-Kehlheim beim Übertritt in den Ruhestand der Charakter als Kreistierarzt verliehen.

Zum Bezirkstierarzt: Zimmermann-Thengen für Buchen (interim.); — pragmatisch: die Bezirkstierärzte: Brohm-Neustadt a. W.-N.; Käppel-Dingelfing; Leibenger-Wolfrathausen; Leipold-Viechtach; Löffler-St. Ingbert; Mayr-Hilpoltstein; Wilh. Müller-Brückenau; Ohl-Dürkheim; Sator-Höchstadt; Gust. Schmidt-Pognitz; Ludw. Schmidt-Cham; Streitberg-Naila; ferner die Zuchtinspektoren unter Belassung in ihrer Stellung und Verleihung des Titels „königl. Zuchtinspektor“: Eckart-Landau; Dr. Kronacher-Lamberg; Ottle-Immenstadt; Dr. Georg Schmid-Würzburg; Stautner-Weiden.

Zum städtischen Bezirkstierarzt: Böhme-Klingenberg für Landberg a. L.

Zum Polizeitierarzt: Vahlkampf für Hamburg.

Zum Schlachthofdirektor: A. Altmann für Gardelegen; — Dr. Friedr. Meyer für Stendal; — Schlachthofinspektor Heyne-Barth ebenda.

Zum Schlachthofinspektor: Klütz-Passenheim für Neidenburg; — Schüler-Lützenburg für Trebnitz.

Zum Sanitätstierarzt: Vonnahme-Barkhausen für Danzig; — Rühmekorf-Freiburg i. B. für Leipzig; — Littwitz für Breslau; — Litty-Rastenburg für Leipzig; — Buckwar-Leipzig und Ungerer-Dresden für Chemnitz; — Rommel-Freudenstadt für Dresden.

Deutsch-Südwestafrika: Die Bezirkstierärzte sind wie folgt stationiert worden: Dr. Albrecht in Keetmanshoop; — Dr. Baumgart in Karibib; — Hoerauf in Grootfontain; — Schroeter in Windhoek; — Skerlo in Gibeon; — Leipziger als Assistent des Veterinärrats Rickmann in Gammans bei Windhoek.

Approbiert: In Berlin: Bähr; Friedrich; Schulz; Lappe; Ammelounx; Hauber; Kranich; Reske; Biermann; Zwitzki; Otto; Wölfel.

In Hannover: Becker; Ilse.

In Dresden: Höcke; Jaenicke; Fröhlich; Schreiber.

Das Examen zum beamteten Tierarzt bestanden in Berlin: Schlachthausverwalter Meyer-St. Johann; Katzbaum; Knuth-Berlin; Dr. Meyer-Barmen; Post-Tegel; Rusche-Berlin; Stenzel-Berlin.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: Der Universität Zürich: Distriktstierarzt Gasteiger-Tegernsee; — Oberamtstierarzt Denzler-Nagold.

Zum Dr. phil.: Der Universität Marburg: Bahlkampf; Schubmann.

Versetzt: Die Bezirkstierärzte: Dr. Dörrwächter-Ueberlingen nach Waldkirch; Dr. Göhrig-Buchen nach Ueberlingen; — Kreistierarzt Sprenger-Koschmin nach Wohlau.

In den Ruhestand versetzt: Die Königl. Bayer. Bezirkstierärzte: Ritzer-Lichtenfels; Unglert-Füssen; Bauer-Kelheim.

Gestorben: Kreistierarzt Klingmüller-Strehlen; — Kreistierarzt Schumann-Angerburg; — Departementstierarzt a. D. Voß-Aurich; — Kreistierarzt Fielitz-Neuruppin; — Kreistierarzt Stollenberg-Wandsbeck; — Oberveterinär a. D. Klammer-Wesel; — Stabsveterinär a. D. Kaufmann-Ulm; — Oberveterinär a. D. Danielowski.

Familiennachrichten.

Vermählt: Herr Otto Scheferling, Oberveterinär beim 2. Ostasiat. Inf. Regt. (Ostasiat. Besatzungs-Brig.) in Tientsin, mit Frl. Ännie Beinhorn in Saarbrücken; — Herr Berthold Krüger, Oberveterinär im Drag. Regt. Nr. 10, in Allenstein, mit Frau Elise Richter, geb. Richter, in Wechselburg i. S.

Geboren: Sohn: Herrn Unterveterinär Dorst-Berlin; — Herrn Oberveterinär Pahl-Berlin.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. November 1904. 11. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Eisen. — Stahl. — Kohlen.

Von Korpsstabsveterinär Koesters.

Über die genannten Materialien pflege ich im Stabsveterinär-Kursus vorzutragen, da die Stabsveterinäre bei der Truppe in erster Linie für den Einkauf und die Verwendung brauchbaren Materiales verantwortlich sind. Indessen kommen auch jüngere Veterinäre in die Lage, über in der Schmiede gebrauchte Materialien zu urteilen, und weil insbesondere die Ausführung des Schraubstollenbeschlages und die Niederlegung der Schraubstollenwerkzeuge in den Kriegsbeständen der Kammern die allgemeine Materialienkenntnis bei den Veterinären voraussetzen, so werden die nachfolgenden Mitteilungen manchem willkommen sein. Ihre Kenntnis, im Verein mit steter Übung in der praktischen Beurteilung, wird genügen, um den bei Einkauf und Verwendung von Eisen, Stahl und Kohle auftretenden Fragen gegenüber gewachsen zu sein.

I. Eisen.

a. Einteilung.

Eisen ist in der Chemie ein einfaches Metall, ein Element. Einen ganz anderen Begriff jedoch pflegt man im täglichen Leben mit dem Ausdruck „Eisen" zu verbinden; alles gewerblich dargestellte und in den Handel gebrachte Eisen, welches uns im täglichen Leben begegnet, sei es als Stoff für weitere Verarbeitung, sei es als fertiger Gebrauchsgegenstand, enthält neben jenem reinen Eisen als den Hauptbestandteil eine kleinere oder größere Menge fremder Körper, die die Eigenschaften des Eisens beeinflussen. Die wichtigste dieser Beimengungen, die sich in jedem Handelseisen, wenn auch oft nur in sehr geringer Menge findet, ist Kohlenstoff;

andere häufige Begleiter sind Silicium, Phosphor, Schwefel, Mangan, Kupfer.

Das gesamte Handelseisen teilt man in zwei große Gruppen:

1. Roheisen mit einer reichlicheren Menge jener Bestandteile,
2. schmiedbares Eisen mit einer geringeren Menge.

Im folgenden soll nur das schmiedbare Eisen berücksichtigt werden.

Das Kennzeichen des Schmiedeeisens ist die Fähigkeit, beim Erhitzen zu erweichen und in diesem Zustande bildsam, d. h. schmiedbar zu sein. Die wichtigsten Arten des schmiedbaren Eisens lassen sich in zwei Gruppen, Schweißeisen und Flußeisen, sondern. Ersteres wird im ungeschmolzenen, aber stark erweichten Zustande gewonnen und ist mit Schlacke durchsetzt; letzteres wird im flüssigen Zustande gewonnen und ist an und für sich schlackenfrei.

Die wichtigsten Arten des Schweißeisens sind das Frischfeuereisen, gewöhnlich Holzkohleneisen genannt, und das Puddeleisen; vom Flußeisen ist besonders das Bessemer-, Thomas- und Martineisen anzuführen.

Einige Arten schmiedbaren Eisens lassen sich auch auf andere Weise erzeugen. Glüht man z. B. ein silicium- oder manganarmes Roheisen mit sauerstoffabgebenden Körpern, so wird der Kohlenstoff verbrannt und das Roheisen in schmiedbares Eisen umgewandelt (schmiedbarer Guß). Als Entkohlungsmittel dienen: Roteisenstein, Brauneisenstein, Magneteisenstein und Braunstein. Schichtweise werden sie in etwa erbsengroßen Stücken auf die Gußteile aufgetragen, die in luftdicht geschlossenen Tiegeln etwa acht Tage lang in einem Glühofen der hellen Rotgluthitze ausgesetzt werden.

In ähnlicher Weise erhält man aus kohlenstoffarmem Eisen ein hartes, kohlenstoffreicheres Eisen, indem man das Eisen mit kohlenstoffabgebenden Körpern (Holzkohle, Blutlaugensalz usw.) glüht. Das weiche Eisen nimmt Kohlenstoff auf und wandelt sich in Stahl um (Zementstahl).

Beim Schweißeisen unterscheidet man noch nach dem Kohlenstoffgehalte zwischen weichem, sehnigem Eisen mit 0,02 bis 0,2 Prozent und hartem oder Feinkorneisen mit bis 0,5 Prozent Kohlenstoff.

Eine andere alles schmiedbare Eisen umfassende Einteilung ist durch das verschiedene Maß der Festigkeit und Härte gegeben. Danach heißt das festere, härtere und insbesondere aber deutlich härtbare, zugleich aber sprödere schmiedbare Eisen „Stahl“, das weniger feste, weniger harte, nicht deutlich härtbare, aber dafür geschmeidigere, zähere Eisen „Schmiedeeisen“ (häufig kurzweg Eisen).

Über die Darstellung der einzelnen Eisensorten findet der sich dafür Interessierende Aufschluß in der „Gemeinfaßlichen Darstellung des Eisenhüttenwesens", herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf (Verlag von A. Bagel in Düsseldorf).

b. Eigenschaften.

Das Flußeisen besitzt auf der Bruchfläche ein gleichmäßiges, körniges Gefüge, das um so feinkörniger ist, je mehr Kohlenstoff es enthält; beim Schweißeisen dagegen kann man zahlreiche Fasern und Sehnen unterscheiden. Bei gutem, sehnigem Eisen besitzen die einzelnen Sehnen bedeutende Länge und sind verhältnismäßig breit. Der sehnige, zackige Bruch soll von heller Farbe mit geringem Glanze oder von dunkelgrauer Farbe mit starkem Glanze sein, ohne schwarze Stellen aufzuweisen.

Schweiß- und Flußeisen kommen als geschmiedetes und gewalztes Stabeisen in den Handel. Gewalztes Eisen neigt stärker zur Sehnenbildung als gehämmertes Eisen. Sehr dicke Eisenstäbe zeigen im Innern kein sehniges Gefüge, da die Sehnenbildung um so schwächer wird, je weiter die Stelle von der Oberfläche entfernt ist. Durch öfteres Erhitzen bis auf Weißglut und Bearbeiten mit dem Hammer läßt sich sehniges Eisen in körniges umwandeln.

Reines Eisen ist leicht schmiedbar, d. h. leicht befähigt, im erhitzten Zustande bleibende Formveränderung zu ertragen, ohne zertrümmert zu werden. Erhitzt wird das Eisen zu diesem Zwecke auf Rotglut aus dem Grunde, weil einerseits der Widerstand gegen die Formveränderung, d. h. die Härte, folglich auch der Arbeitsaufwand selbst verringert wird, anderseits aber das Eisen in dieser Temperatur am wenigsten spröde ist. Mit zunehmendem Gehalt an Beimengungen nimmt die Schmiedbarkeit ab; der Einfluß von Kohlenstoff, Silicium und Phosphor ist nur gering, Schwefel dagegen ist der gefährlichste Feind der Schmiedbarkeit.

Neben leichter Schmiedbarkeit ist reines Eisen auch leicht schweißbar, d. h. zwei Stücke desselben lassen sich durch Druck und Schlag leicht zu einem Ganzen vereinigen. Für das genaue Zusammenpassen der Berührungsflächen aber ist erweichter Zustand der zu vereinigenden Stücke nötig; durch Erhitzung wird er herbeigeführt. Die geeignetsten Schweißtemperaturen sind:

Weißglut für kohlenstoffarmes Schweißeisen;
Gelbglut für mittelharten Stahl;
Hellrotglut für harten Stahl (Werkzeugsstahl).

Alles Schweißeisen ist nun, wie der Name schon sagt, durch Zusammenschweißen der einzelnen Eisenkörner gebildet; Flußeisen besitzt dagegen keine Schweißstellen. Da nun selbst die gelungenste Schweißstelle nicht ganz die Festigkeit und Zähigkeit ungeschweißten Eisens besitzt, so ergibt sich, daß in allen den Fällen, in welchen man vorwiegend Haltbarkeit verlangt, das Flußeisen — obgleich es schwieriger zu schmieden und zu schweißen ist — dem Schweißeisen vorgezogen wird.

Das reine, kohlenstoffarme Eisen ist verhältnismäßig weich und zeigt keine oder nur undeutliche Härtungsfähigkeit.

Zu den Festigkeitseigenschaften des schmiedbaren Eisens gehören Festigkeit, Zähigkeit und Elastizität. Je größer die Festigkeit ist, desto kleiner ist im allgemeinen die Zähigkeit; je größer daher Festigkeit und Zähigkeit nebeneinander sind, um so vorzüglicher ist das Eisen. Flußeisen ist durchschnittlich das bessere Material, sofern es nicht Fehlstellen enthält, die sein Verhalten schädigen. Beeinflußt werden die Festigkeitseigenschaften des Eisens durch die mechanische Bearbeitung, das Ablöschen und das Ausglühen.

Mit der Temperatur ändern sich die Festigkeitseigenschaften ebenfalls. Wenn schmiedbares Eisen zu lange auf Weißglut erhitzt wird, ohne bearbeitet zu werden, so erleidet das Eisen eine Verschlechterung seiner Eigenschaften, welche man als „Verbrennen“ des Eisens zu bezeichnen pflegt. Beim Herausnehmen aus dem Feuer wirft das Eisen Funken, nimmt beim Abkühlen grobkrystallinisches Gefüge an, wird brüchig und ist auch in Rotglut nicht mehr oder nur schwierig zu bearbeiten.

c. Prüfung.

Die Verschiedenheit der Ansprüche, welche an die Eigenschaften des schmiedbaren Eisens gestellt werden, erklärt es, daß auch die Verfahren für seine Prüfung ziemlich mannigfaltig sind. Für unsere Zwecke bleibt nachstehendes zu berücksichtigen:

Bei der Schmiedeprobe kommt in Betracht, daß mit zunehmendem Gehalt an Kohlenstoff die Schmiedbarkeit geringer wird. Ein gut schmiedbares Eisen läßt sich vollständig zusammenhämmern und bandartig mehrmals zusammenlegen, ohne zu reißen.

Bei der Kaltbiegeprobe muß das Eisen in kaltem Zustande streckbar und biegsam sein, ohne zu brechen. Hufnägel aus schwedischen Holzkohleneisen lassen sich, 1 bis 1,5 cm tief in einen Schraubstock gespannt, je nach der Größe zwei- bis fünfmal rechtwinkelig bis zur Backe des Schraubstockes hin und her biegen, ohne zu brechen.

Die Schlagprobe erstreckt sich auf die Prüfung der Widerstandsfähigkeit des Eisens gegen Hammerschläge.

Einem Ablöschen unterwirft man bisweilen auch kohlenstoffarmes Eisen; doch ist der Einfluß auf Härte und Festigkeit nur gering.

Eine versuchsweise praktische Prüfung gibt über die Arbeiteigenschaften, wie Schmiedbarkeit, Schweißbarkeit, Zähigkeit im kalten und erhitzten Zustande, über die Brauchbarkeit des Eisens für einen bestimmten Zweck am besten Anhalt; sie erübrigt sich jedoch in den Fällen, in denen das Eisen schon äußerlich Fehler und sonstige schlechte Eigenschaften aufweist, die über die mangelnde Güte des Eisens keinen Zweifel lassen und seine Verwendung von vornherein ausschließen.

Eine Verunreinigung durch Phosphor macht das Eisen kaltbrüchig, sein Gefüge grobkörniger; in der Kälte ist das Eisen spröde, in der Hitze jedoch schmiedbar.

Die geeignetste Schmiedetemperatur ist Rotglut, die ungeeignetste dagegen, ja die gefährlichste Temperatur zum Schmieden ist die sogenannte Blauhitze, d. h. die Temperatur, bei welcher das Eisen blau anläuft; dies tritt ein zwischen 300° und 400°. In dieser Temperatur ist das sonst schmiedbare Eisen spröde. Wird es daher in dieser Temperatur bearbeitet, oder sinkt die Temperatur während des Bearbeitens von Rotglut auf Blauhitze und wird das Bearbeiten hier fortgesetzt, so bekommt das Eisen Risse; es ist „blaubrüchig“ geworden. Nie darf daher das Eisen in dieser oder etwas tiefer liegender Temperatur bearbeitet werden.

Eine auffällige Abnahme der Schmiedbarkeit des Eisens in Rotglut bezeichnet man als Rotbruch; die Ursache ist eine Verunreinigung durch Schwefel.

Der Faulbruch wird durch fremde Körper verursacht, die dem Eisen beigemengt sind und beim Schmieden leicht Veranlassung zu Rissen geben.

Ist der innere Zusammenhang des Eisens durch Schlacken unterbrochen, so ist das Eisen unganz. Infolge solcher unganzen Stellen lösen sich einzelne Teile des Eisens bei der Bearbeitung los; solche Teile nennt man Schiefer.

d. Verwendung im Hufbeschlage.

Die Hufeisen werden in der Regel aus Schweißeisen, selten aus dem schwer zu bearbeitenden Flußeisen hergestellt; der aus beiden Materialien fabrikmäßig hergestellte Hufstab ist entweder geschmiedet oder

gewalzt. Der geschmiedete Stab ist härter und teurer als der mehr weiche und zähe gewalzte.

Gutes Stabeisen hat an seiner Oberfläche keine Längsrisse und an den Kanten keine Querrisse. Es ist selbst in kaltem Zustande zähe und biegsam und hat einen sehnigen, zackigen Bruch, sofern der Stab aus Schweißeisen gefertigt wurde; der Bruch darf keine schwarzen Stellen aufweisen.

Die in den Handel gebrachten Fassonstäbe sind, um dem Schmiede Arbeit zu ersparen, mit Falz und Abdachung versehen, so daß durch Biegen und Lochen allein das Hufeisen hergestellt werden kann. Die Fassonstäbe sind nicht empfehlenswert, weil die aus denselben gefertigten Eisen hinsichtlich Breite und Stärke viel zu wünschen übrig lassen.

Durch Ausschweißen alter Hufeisen erhält man ein Material, das sich zur Herstellung neuer Hufeisen sehr gut eignet. Durch mehrmaliges Umschweißen alter Hufeisen wird das Eisen stets härter und fester und sein sehniger Bruch wird dabei allmählich körnig. Derartig aus alten Hufeisen hergestellte Hufeisen besitzen eine große Tragezeit, ebenso Hufeisen aus Feinkorneisen; die letzteren sind deshalb dort zu empfehlen, wo bezüglich Abnutzung der Hufeisen besonders hohe Ansprüche gestellt werden, z. B. bei Distanzritten. Hufeisen aus Temperguß zerbrechen leicht, wenn sie nicht ausreichend getempert sind, wenn sie zu stark erwärmt oder in kaltem Zustande gerichtet werden.

Über die Verwendung von Stahl zu Hufeisen siehe Abschnitt „Stahl".

II. Stahl.

a. Einteilung.

Stahl ist das kohlenstoffreichere, deshalb festere, härtere und deutlich härtbare Eisen mit einem Kohlenstoffgehalt von 0,5 bis 1,5 Prozent. Je nach der Darstellung unterscheidet man ganz analog dem schmiedbaren Eisen zwischen Schweißstahl und Flußstahl.

Zum Schweißstahl, der im ungeschmolzenen Zustande gewonnen wird, gehören der Frischfeuerstahl und der Puddelstahl, deren Verwendung dauernd im Abnehmen begriffen ist.

Vom Flußstahl sind zu nennen: der Bessemer-, Thomas- und Martinstahl, ferner der durch Umschmelzen von anderen Stahlsorten gewonnene Tiegelstahl; unter allen Arten des Stahls ist dieser der vorzüglichste, und er findet daher besonders zur Werkzeugfabrikation Verwendung. Der Zementstahl, der durch Glühen schmiedbaren, kohlenstoffarmen Eisens mit kohlenstoffabgebenden Körpern gewonnen wird, besitzt nur geringe Bedeutung.

Der Vollständigkeit halber mag noch erwähnt werden, daß man vielfach alles auf flüssigem Wege erzeugte Eisen, es mag härtbar sein oder nicht, mit dem Namen „Stahl" belegt. Im folgenden soll jedoch unter „Stahl" nur das deutlich härtbare Eisen verstanden sein, wie es auch für amtliche Zwecke üblich geworden ist.

Die genaue Feststellung der Grenze zwischen Stahl und Eisen ist schwierig und hat für uns keinen praktischen Wert, weil wir lediglich zu prüfen haben, ob das Eisen bezw. der Stahl die ausbedungenen oder festgesetzten Eigenschaften haben.

b. Eigenschaften.

Stahl zeigt eine weiße bis lichtgraue Farbe, ist von feinkörnigem, gleichmäßigem Bruch, sehr politurfähig, in Rotglut schmiedbar, in Weißglühhitze schweißbar. Der Flußstahl ist jedoch nicht immer schweißbar; er enthält nämlich vielfach hohen Kohlenstoffgehalt und andere die Schweißbarkeit beeinträchtigende Körper; dieses ist ganz besonders beim Tiegelstahl der Fall, der aus dem Grunde einen höheren Gehalt an jenen Beimengungen besitzt, damit er große Härte und Härtbarkeit bei möglichst geringer Sprödigkeit erlange.

Das Bruchaussehen des nicht gehärteten Stahls ist für dessen Qualität nicht maßgebend, für dessen Härte nur in bestimmten Grenzen. Das Gefüge des Stahls zeigt bei weichem Stahle grobes, bei hartem feines Korn, und zwar ist das Korn um so feiner, je mehr Kohlenstoff der Stahl enthält, vorausgesetzt, daß die zum Vergleich hergestellten Bruchflächen unter den gleichen Bedingungen erzeugt wurden. Zeigt der Bruch grobkörnigeres Gefüge, gegen den Rand zu aber einen dunkleren Streifen, der kein eigentliches Korn mehr, sondern fast sehniges Gefüge erkennen läßt, so deutet dies auf sehr weichen Stahl mit ganz geringem Kohlenstoffgehalte; es verdient dieses Eisen den Namen Stahl nur noch im weiteren Sinne. Ist ein solch dunkler, glanzloser Saum beim wirklichen Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt und infolgedessen auch mit feinkörnigem Gefüge erkennbar, so deutet dies auf Vorhandensein von Kohlenstoff in graphitischer Form (Temperkohle). Solcher Stahl liefert, da er nur ungleichmäßige, nicht genügende Härte annimmt, schlechte Werkzeuge.

Guter Stahl soll mit verhältnismäßig großer Härte einen gewissen Grad von Elastizität verbinden. Die Verwendung von geringwertigen Stahlsorten und von Eisen, dessen oberflächliche Schicht künstlich dadurch eine stahlähnliche Beschaffenheit bekommen hat, daß es in schwacher Rot-

gluthitze mit kohlenstoffabgebenden Stoffen, wie Blutlaugensalz, Tierkohle, längere Zeit in Berührung gebracht und nachträglich abgelöscht worden ist, ist auszuschließen.

Eine charakteristische Eigenschaft des Stahls ist seine Fähigkeit der Härtbarkeit, d. h. die Fähigkeit, durch Erhitzen und darauf folgendes rasches Abkühlen in Wasser usw. eine merkliche Steigerung seines Härtegrades zu erfahren. Die günstigste Temperatur zum Härten liegt annähernd bei 750°. Die Härtetemperatur des Stahls liegt somit etwas tiefer, als seine Schmiedehitze. Sehr harter Stahl wird vor dem Härten dunkelrot, mittelharter kirschrot und zäher, weicher Stahl hellkirschrot erwärmt. Der Stahl muß dabei gleichmäßig und schnell erhitzt werden, weil sich sonst Glühspahn bildet, der das Härten verhindert. Will man die Bildung von Glühspahn vermeiden, so bestreut man den Stahl vorher mit trockenem Kochsalz oder Blutlaugensalz.

Das Ablöschen und Auskühlen des Stahls geschieht für gewöhnlich in Brunnenwasser von etwa 16° R., am besten in fließendem Brunnenwasser. Die zu härtenden Werkzeuge sind dabei in der Mitte des Gefäßes einzutauchen und fleißig zu bewegen. Setzt man dem Wasser 2 bis 4 Gewichtsteile Kochsalz, Salmiak, Salpeter oder Schwefelsäure zu, so härtet es intensiver. Brunnenwasser härtet stets stärker als Flußwasser. Je mehr energisch die Härteflüssigkeit wirkt, desto leichter entstehen Härterisse. Um dies zu vermeiden, wählt man zweckmäßig einen naturhärteren Stahl und härtet ihn gelinder in Wasser, welches mit einer Ölschicht bedeckt ist oder einen Zusatz von Kalkmilch hat, oder man verwendet als Härteflüssigkeit Fischtran, Unschlitt, Öl. Quecksilber kühlt überaus rasch ab und veranlaßt dagegen eine energische Härtung; dasselbe ist jedoch, weil zu teuer, nur für kleine Stücke empfehlenswert; für große Gegenstände ist es auch wegen der Entwicklung von Quecksilberdämpfen auszuschließen.

Durch das Ablöschen wird der Stahl „glashart“ und von einer dreikantigen Feile mit feinem Hieb wenig angegriffen. In diesem Zustande ist er aber spröde und zerbrechlich. Vor der Verwendung des Stahles wird deshalb die Sprödigkeit durch neues Erwärmen, „Anlassen“ genannt, entfernt. Der Härtegrad wird dadurch zum Teil wieder verringert, und zwar umsomehr, je stärker und länger das Anlassen war. Wieweit dabei die Härteabnahme fortgeschritten ist, erkennt man an den Anlauffarben, die an der polierten Fläche des Stahls beim Erwärmen stets in derselben Reihenfolge erscheinen. Bei gelinder Erwärmung wird die Oberfläche zuerst blaßgelb, alsdann strohgelb, goldgelb, dunkelgelb bis braun, purpurrot, violett, dunkelblau, hellblau und

zuletzt weißgrau. Durch die Anlauffarben ist es möglich, dem Stahl diejenige Härte zu geben, welche für das aus ihm gefertigte Werkzeug erforderlich ist.

Als geeignete Anlauffarben werden im allgemeinen angesehen:

Für ruhig belastete Werkzeuge mit feiner, harter Schneide hellgelb bis gelbbraun;

für Schneiden, welche stoßend wirken oder Stößen ausgesetzt oder auf Torsion in Anspruch genommen sind, braunrot bis violett;

für Werkzeuge, die weniger auf Schneide als auf Zähigkeit beansprucht werden, blau in verschiedenen Abstufungen.

Die Wahl der Anlauffarbe hängt aber im besonderen zusammen mit der Naturhärte des verwendeten Stahles, der Härte des damit zu bearbeitenden Materials sowie mit der durch die Form des Geräts bedingten größeren oder geringeren Zerbrechlichkeit. Wenn angängig, empfiehlt es sich, einen harten Stahl anzuwenden und ihn schwächer zu härten bezw. stärker anzulassen, als zum gleichen Zwecke eine weichere Stahlsorte intensiv zu härten bezw. wenig anzulassen.

Beim Anlassen von innen kühlt man den Stahl nur soweit ab, daß die ihm belassene Wärme genügt, die Anlauffarben an der Oberfläche hervorzurufen.

Beim Anlassen von außen nach dem völligen Abkühlen muß die Wärme dem Stücke recht allmählich beigebracht werden. Bei Geräten mit komplizierten Flächen, wie Gewindebohrer, Schneidesteine, wird hierzu zweckmäßig eine Blechplatte mit vier Stützen und eine darunter stehende Gasflamme (Bunsenbrenner) verwandt.

Beim Anlassen von rückwärts wird der hinter der Schneide liegende Teil sehr zähe.

Das Abbrennen geschieht bei dünnen Gegenständen. Diese werden mit Öl bestrichen und, sobald das Öl anfängt zu brennen, in Öl oder an der Luft abgekühlt.

Zum Zwecke des **Schmiedens**, **Schweißens** und **Härtens** wird der Stahl zweckmäßig in Holzkohlenfeuer rotwarm gemacht; denn Stahl erträgt um so weniger gut eine Erhitzung im Steinkohlenfeuer, je höher sein Kohlenstoffgehalt ist. In der an Kohlensäure reichen Gasatmosphäre, welche bei der Verbrennung von Steinkohlen entsteht, findet eine teilweise Verbrennung seines Kohlenstoffgehaltes statt. Zu seiner Erhitzung sind deshalb die leichter verbrennlichen, reichlichere Mengen von Kohlenoxydgas liefernden Holzkohlen geeigneter. Hierbei wird das Verbrennen des

Stahls, das an dem Funkensprühen beim Herausnehmen aus dem Feuer erkenntlich ist, das aber auch stets eine Verschlechterung des Stahls herbeiführt, erschwert.

c. Prüfung.

Sowohl an der Oberfläche des Stahls wie an der Bruchfläche kann die Prüfung folgende Fehler ergeben:

Schuppen, welche meist von Schlackenresten oder von kleinen Gußschalen, seltener von Schmiede- oder Walzfehlern stammen.

Risse, welche leicht durch die den Stahl bedeckende Oxydschicht unsichtbar sind, aber nach einigen Feilstrichen deutlich hervortreten.

Nähte, welche beim Walzen oder Schmieden entstehen und ebenfalls leicht übersehen werden können.

Kantenrisse; sie deuten auf Rotbruch oder darauf, daß der Stahl schon beim Schmieden stark überhitzt (verbrannt) wurde. Solcher Stahl ist natürlich zur Herstellung von Werkzeugen gänzlich ungeeignet.

Unganze Stellen, die teils am Rande, teils in der Mitte des Bruches sichtbar sind oder erst beim Zerteilen des Stahlstabes zwecks Verarbeitung sichtbar werden.

Außerdem kommen noch Fehlstellen von gröberem oder feinerem Gefüge als scharf begrenzte Flächen verschiedener Färbung im Stahl vor.

An blanken Werkzeugen sind etwa vorhandene Brüche im Material schon äußerlich zu erkennen. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, die Werkzeuge blank abzunehmen; jedoch sind sie vor dem Niederlegen mit Terpentin-Wollfettmischung einzufetten, damit sie nicht rosten.

An den aus Stahl hergestellten Geräten kommen noch Risse vor, die beim Härten entstanden sind (Härterisse).

Bei der Beurteilung von Geräten und anderen Gegenständen aus Stahl empfiehlt es sich, mittels einer Feile mit feinem Hieb zu prüfen, ob sie die genügende Härte besitzen.

d. Verwendung.

Stahl wird zumeist zum Herstellen von Werkzeugen verwendet. Vor- und Handhammer, Schrotbeil, Stempel, Spitz-, Falz- und Verhauhammer, Lochhammer und Lochdorn sowie Hufhammer, Hufzange, Untersuchungszange und Nietklinge bestehen aus bestem Schweißstahl, ebenso der Dorn, der Schlichthammer, die Schlichtleere und der Schraubenschlüssel. Zu Schraubenschlüsseln kann neben Schweißstahl auch Werkzeugsflußstahl Verwendung finden, wenn er in allen seinen physikalischen Eigenschaften dem für den betreffenden Zweck vorgeschriebenen Schweißstahl völlig gleich-

wertig ist. Zu Schneidewerkzeugen, Gewindeschneideeisen, Gewindebohrern, Notbohrern sowie für Messer, Feilen, Hufraspeln usw. ist Tiegelgußstahl, welcher sich durch große Härte und infolgedessen durch möglichst geringe Abnutzung bei fortgesetztem Gebrauch auszeichnet, sehr geeignet.

Auch beim Hufbeschlage findet Stahl praktische Verwendung, doch ist seine Verwendung für Hufeisen gering. Hufeisen aus Stahl sind zwar sehr hart, jedoch glatt und, abgesehen von der schwierigen Bearbeitung des Stahls, besonders wenn gehärtet, bei zunehmender Abnutzung brüchig. Stahlhufeisen schließen außerdem den kalten Beschlag aus, weil sie ein Nachrichten im unerwärmten Zustande nicht gestatten. Mit Rücksicht darauf, daß die Abnutzung der Hinterhufeisen gegenüber den Vorderhufeisen bei großen Leistungen des Pferdes erheblich ansteigt, empfiehlt es sich, bei Distanzritten auf den Zehenteil der Hinterhufeisen eine Stahlplatte zu schweißen. Dies erweist sich überhaupt in allen den Fällen als zweckmäßig, in welchen die Tragezeit der Hufeisen zu gering ist. Sonstige Verwendung findet der Stahl noch bei Anfertigung von Halbmondeisen, Dreivierteleisen, Renneisen, als Stahlgriff und -stollen; besonders wird bester, härtbarer Schweißstahl zur Herstellung der Schraubstollen verwendet.

III. Kohlen.

a. Einteilung.

Die Kohlenarten, die als Brennmaterial in den Schmiedeessen Verwendung finden, sind: Holzkohle, Steinkohle, Braunkohle, Torfkohle, Koks.

Je nachdem die Holzkohle aus hartem oder weichem Holze gebrannt ist, unterscheidet man harte und weiche Holzkohle.

b. Eigenschaften und Verwendung.

Gute Holzkohle ist tiefschwarz, hart und nur wenig abfärbend; ihr Bruch ist glänzend; hält man sie frei zwischen den Fingern, so klingt sie beim Anschlagen mit hellem Ton. Schlechte Holzkohle ist mürbe, leicht zerreiblich, abfärbend und hat einen nur geringen Brennwert. Die gute Holzkohle dagegen gibt eine große, rasche, gleichmäßige Hitze und hinterläßt wenig Asche. Die Wirkung ist um so größer, je trockener und fester die Holzkohle ist. Daher muß sie auch, weil sie stark Wasser anzieht, an lufttrockenem Orte aufbewahrt werden. Beim Erwärmen von Stahl mit höherem Kohlenstoffgehalte ist sie den anderen Kohlenarten vorzuziehen, weil der Stahl alsdann leichter vor dem nachteiligen Verbrennen geschützt bleibt; auch ihr geringer Schwefelgehalt legt ihre Verwendung

zum Schmiedefeuer nahe. Wegen ihres hohen Preises aber ist sie von der Steinkohle verdrängt.

Die **Steinkohle** findet infolge ihrer Billigkeit allgemeine Verwendung in den Schmieden. Man verlangt von einer guten Schmiedekohle, daß sie tiefschwarz und glänzend sei, wenig Schwefel enthalte, sich leicht entzünde, im Brennen zusammenbacke, gleichmäßige Hitze gebe und wenig Asche zurücklasse. Je größer ihr Aschengehalt, um so stärker wird die Wirkung des Feuers geschwächt. Enthält die Steinkohle viele erdige Bestandteile, so brennt sie nicht nur sehr schwer, sondern gibt auch nur geringe Hitze; bei sehr großem Erdgehalt wird die Kohle überhaupt unbrauchbar. Je dunkeler die Farbe, je fetter der Glanz und je weniger zerklüftet die Steinkohle ist, desto stärkere und schnellere Hitze bringt sie hervor. Wird aber die Farbe grauer, der Glanz geringer, so verbrennt sie langsamer, gibt geringere Hitze und mehr Asche. Bis jetzt ist neben der englischen Schmiedekohle die aus dem westfälischen Kohlenbecken gewonnene sogenannte „Nußkohle" die am besten für Schmiedefeuer geeignete. Sie ist rein und hat vor allen anderen Steinkohlenarten neben den sonstigen Vorzügen noch den der starken Backfähigkeit, und gerade diese Eigenschaft macht sie für den Betrieb von Schmiedefeuern besonders geeignet. Vermöge ihrer Backfähigkeit bildet sie ein im Innern glühendes Gewölbe über dem Eisenstück. Von Zeit zu Zeit stößt der Schmied die Decke ein, schüttet von oben her frische Kohlen nach und bewirkt auf diese Weise, daß nur die entschwefelten und bereits entgasten Kohlen in unmittelbare Berührung mit dem zu erhitzenden Eisen kommen. Ohne diesen Kunstgriff würde die Beschaffenheit des Eisens Einbuße erleiden können.

Die **Braunkohle** steht der Steinkohle bedeutend nach; es fehlt ihr die backende Eigenschaft, sie besitzt ferner hohen Wassergehalt und hinterläßt beim Verbrennen viel Asche. Hierdurch erklärt es sich, daß sie nur geringe Hitze zu erzeugen vermag. Sie wird daher nicht zur Feuerung in Schmieden, sondern zur Flammenfeuerung in Öfen verwendet.

Was von der Braunkohle gesagt, gilt in noch höherem Maße von der **Torfkohle**. Die Torfkohle ist wenig brauchbar, weil sie zu schwammig, zu locker, zu aschenreich und zu wasserhaltig ist. Infolge ihrer Zerbrechlichkeit erleidet sie beim Transport viel Abgang.

Der **Koks** hat zwar weniger Schwefel und größere Heizkraft als die Steinkohle, eignet sich jedoch nicht recht für Schmiedefeuer, da er nicht zusammenbackt und, um möglichst große Wärme bei der Verbrennung zu

entwickeln, viel Luft braucht. Eine Vermengung von Koks mit Steinkohlen ist jedoch besonders da zu empfehlen, wo eine schnelle, intensive Hitze erzielt werden soll.

c. Prüfung.

Eine versuchsweise praktische Prüfung gibt über die Güte einer Schmiedekohle den besten Anhalt, und können folgende Fehler, welche die Arbeit des Schmiedens beeinträchtigen, wahrgenommen werden:

Beim Anzünden des Feuers entwickelt sich ein die Atmung beschwerender und in die Augen beißender Rauch; die Kohle enthält zuviel Schwefel. Gerade die böhmischen Kohlen eignen sich deswegen wenig zu Schmiedekohlen.

Die Kohlen sind zu leicht, zu staubförmig; sie fliegen davon, ohne nach außen zu einer dichten Schicht zu verschmelzen, die die Hitze zusammenhält; man sagt: das Feuer brennt.

Die Kohle schlackt zuviel und droht die Öffnung der Feuerform zu verschließen, was ein Auseinanderreißen des ganzen Feuers notwendig macht.

Bei den Kohlen findet man oft große Stücke Schiefer, die vollständig wertlos sind.

Mitteilungen aus der Armee.

Über den Einfluß zu warmen Tränkens der Pferde.

Von Oberveterinär Kettner.

In meiner früheren Garnison hatte ich Gelegenheit, bei den drei daselbst stehenden Eskadrons eine Verschiedenartigkeit in dem Tränken der Pferde nach der Rückkehr vom Exerzieren zu beobachten, mit welcher ich eine Folgeerscheinung in Verbindung bringen möchte, die sich bei einer Eskadron bemerkbar machte.

Bei zwei Eskadrons wurden während der Abwesenheit der Tiere aus den Ställen von den zurückgebliebenen Leuten kleine Heuportionen aufgesteckt, die den Pferden nach dem Einrücken sogleich zur Verfügung standen. Etwa 25 Minuten nach dem Eintreffen im Stall wurden die Pferde mit dem aus Brunnen in Bottiche gepumpten Wasser getränkt; in den Behältern hatte das Wasser schon ungefähr eine Stunde gestanden.

Die dritte Eskadron hatte ein anderes Verfahren. Hier wurde während der Abwesenheit zum Exerzieren in einem großen Kessel heißes Wasser bereitet und dasselbe in den Bottichen mit kaltem Wasser gemischt, so daß

es lauwarm wurde; diesem Wasser wurde gequetschter Hafer zugesetzt. Jedes Pferd bekam sofort nach dem Einrücken einen halben Eimer dieses Getränkes vorgehalten. Alle Pferde nahmen den Trank gern auf.

Im Laufe der Exerzierzeit machte sich dann die Erscheinung bemerkbar, daß die Pferde der beiden Eskadrons, welche nach dem Einrücken Heu und darauf kaltes Wasser erhielten, in natürlicher Weise ihr Winterhaar verloren, in der äußeren Bedeckung immer glatt und glänzend aussahen und während des Exerzierens in gutem Nährzustande blieben. Dagegen bei der Eskadron, welche nach der Rückkehr in den Stall warm tränkte, behielten die Tiere länger ihr Winterhaar, erschienen teilweise rauh von Haar, zeigten sich nicht so munter und frisch und schwitzten leicht. Bemerkt sei dabei, daß die letztere Eskadron im übrigen genau so fütterte und tränkte wie die beiden anderen Eskadrons, außerdem aber noch reichlich Melasse verabreichte.

Wenn auch die Verschiedenheit in dem Aussehen und dem Wesen der Pferde der bezüglichen Eskadrons nicht stechend hervortrat, so waren die Erscheinungen bei einzelnen Tieren immerhin so bemerkenswert, daß nach einer Ursache geforscht werden mußte. Ich suchte dieselbe in der Verschiedenartigkeit des Tränkens der Tiere nach dem Einrücken und machte den Vorschlag, bei der dritten Eskadron die Pferde in derselben Weise nach der Rückkehr vom Exerzieren mit Heu und kaltem Wasser zu versehen, wie dies bei den anderen Eskadrons geschah. Der Erfolg war der, daß die Tiere stets munter und frisch sich bewegten, ein glattes und glänzendes Haarkleid erwarben, auch nicht mehr so leicht in Schweiß gerieten.

Damit erschien mir bewiesen, daß die Absicht der betreffenden Eskadron, den Pferden durch Verabreichung des lauwarmen Hafertrankes etwas zugute zu tun, verfehlt war. Diese Art des Tränkens der Tiere nach dem Einrücken gewährte denselben nicht nur keinen Nutzen, sondern schädigte sie vielmehr auf die Dauer sogar in ihrer Konstitution. Die Gefahr, daß die Pferde, vom Exerzieren erhitzt, zu kaltes Wasser erhielten, lag nicht vor, weil vom Exerzierplatz bis zur Kaserne ein fast einstündiger Marsch zurückzulegen war. Waren die Pferde auch warm, so mußten die bis zum Tränken vergehenden 25 Minuten zu ihrer Abkühlung ausreichen.

Die „Anleitung zur Fütterung der Dienstpferde“ verlangt als günstigste Temperatur des Tränkwassers $+ 7^1/_2$ bis $12^1/_2$ ° C. und bemerkt, daß zu kaltes Wasser Erkältungen verursache, während zu warmes Wasser nicht erfrische und die Pferde schlaff und zum Schwitzen geneigt mache. In derselben Weise äußert sich Schwarznecker in seiner „Pferdezucht“ und bestimmt eine vorteilhafte Temperatur des Tränkwassers von 6 bis 10° R. Dammann stellt in seiner „Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haussäugetiere“ die Forderung, daß sich die Temperatur des Tränkwassers in den Grenzen von etwa 9 bis 11 ° C. bewege. Wesentlich kälteres Wasser empfiehlt er einige Zeit im Stalle oder bei höherer Luftwärme im Freien stehen zu lassen. Die Verabreichung von Trockenfutter im voraus hält er für sehr angezeigt. Die Gefahren des kalten Trunkes bei erhitztem Körper würden nach seiner Ansicht durch einiges Ausruhen vor dem Tränken be-

seitigt; es genüge hierbei, daß Respiration und Zirkulation zu Ruhe gekommen seien, ohne daß die Haut schon völlig trocken geworden. Auch er erklärt eine Verabreichung von warmem Wasser für nicht zweckmäßig.

Der warme Hafertrank wurde von den Pferden zwar gern aufgenommen, aber der erfrischende Einfluß des Tränkwassers ging verloren, und gerade diese Wirkung des Wassers ist nach den oben geschilderten Ergebnissen und den Angaben in der Literatur von großer Wichtigkeit für den durch übermäßige Erhitzung wasserarm gewordenen Körper. Offenbar ist die richtige Temperatur des Tränkwassers von besonderer Bedeutung für die regelrechte Verdauung und den Stoffwechsel im Organismus, während das warm aufgenommene Wasser den Darmkanal erschlafft und dadurch die genannten physiologischen Vorgänge stört.

Zieht man in Erwägung, daß während der Exerzierperiode des folgenden Jahres ein Unterschied in dem Aussehen der Pferde der drei Eskadrons nicht hervortrat, so dürfte für die im Jahre vorher beobachteten Verschiedenheiten mit Recht die Ursache in der Verabreichung des warmen Tränkwassers gesucht worden sein.

Urticaria.

Von Unterveterinär Perkuhn.

Eine 13jährige Stute — „Gerda" der 1. Batterie 3. Garde-Feldart. Regts. — hat am 6. Mai das gereichte Morgenfutter vollständig verzehrt. Bei der wegen Herrschens der Brustseuche täglich vorgenommenen Temperaturaufnahme, ungefähr $1^1/_2$ Stunden nach der Frühfütterung, zeigt das Thermometer im Mastdarm 38,7° C. Der Puls ist kräftig, 36mal in der Minute an der Maxillararterie fühlbar; die Atmung geschieht oberflächlich 10mal in der Minute. Bei der Untersuchung der sichtbaren Schleimhäute sowie der Bauch- und Brustorgane läßt sich nichts Krankhaftes feststellen.

Um 12 Uhr mittags erscheinen die Lidbindehäute sowie die Scheidenschleimhaut höher gerötet. Die Temperatur beträgt 38,9° C., die Pulszahl 40, die Zahl der Atemzüge 18 in der Minute. Patient zeigt eine geringe Abgeschlagenheit; das Deckhaar steht an der ganzen Körperoberfläche gesträubt. Der gereichte Hafer, wie Heu und Kleietrank werden mit Appetit aufgenommen.

Um 5 Uhr nachmittags sind die Lidbindehäute hochrot gefärbt. Die Temperatur beträgt 40,0° C., die Pulszahl 48, die Atmung 24 in der Minute. Das Deckhaar ist noch stärker aufgerichtet, der Appetit etwas vermindert. An den inneren Organen ist nichts Krankhaftes nachweisbar.

Am nächsten Tage hat Patient das Morgenfutter fast ganz verzehrt. Die Temperatur beträgt 38,4° C., die Pulszahl 38, die Atmung 16 in der Minute. Zu beiden Seiten des Halses, an den Schultern, den Vorderbeinen, in der Sattellage und auf der Kruppe sind viele erbsen- bis haselnußgroße, scharf umschriebene Hautanschwellungen von weicher Konsistenz vorhanden. Das Deckhaar ist an diesen Stellen stark auf-

gebürstet. An den Brustorganen ist nichts Krankhaftes festzustellen. Nachmittags 5 Uhr: Patient hat das Mittagsfutter verzehrt. Die Temperatur beträgt 38,6 ° C., die Pulszahl 36, die Atmung 14 in der Minute.

8. Mai, morgens 6 Uhr: Patient zeigt ein gutes Allgemeinbefinden; Temperatur 37,6 ° C., Puls 36, Atmung 12 in der Minute. Die Quaddeln sind im vorderen Teile des Körpers etwas zurückgegangen, bestehen noch auf der Kruppe wie tags vorher und haben sich auf der Hinterbackenmuskulatur bedeutend vermehrt. Alle vier Gliedmaßen sind in ihrem unteren Teile ödematös geschwollen.

An den beiden folgenden Tagen ist die Temperatur nicht über 37,7 ° C. hinausgegangen. Die Pulszahl hat 38, die Atmung 10 in der Minute betragen. Die Quaddeln haben sich am Körper mit Ausnahme der Hinterbackenmuskulatur zurückgebildet.

Am 11. Mai sind nirgends mehr Hautanschwellungen vorhanden; das Deckhaar liegt überall glatt an.

Die Ursache der Krankheit konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. —

An dem vorliegenden Falle ist interessant, daß dem Eruptionsstadium eine Temperaturerhöhung bis 40 ° C. ohne auffallende Störungen im Allgemeinbefinden und in der Futteraufnahme voranging. Hätte Patient nicht einer Batterie angehört, in der täglich früh wegen des Herrschens der Brustseuche bei sämtlichen Pferden die Temperatur aufgenommen wurde, so hätte erst das Auftreten der Quaddeln die Krankheit erkennen lassen. Zu dieser Zeit betrug aber die Temperatur 38,4 ° C., und sie ist seither nicht mehr über 38,6 ° C. hinausgegangen.

Röll gibt an, daß häufig dem Eruptionsstadium neben gastrischen Erscheinungen bedeutende Temperaturerhöhungen vorausgehen. Der vorliegende Fall läßt mit Wahrscheinlichkeit schließen, daß auch oftmals bei den leichten Erkrankungen, deren Verlauf ohne Allgemeinstörungen und ohne Fieber vor sich geht, bedeutende Temperaturerhöhungen vorhergehen, ohne daß sie wahrgenommen werden.

Apoplektiformer Tod eines Pferdes beim Aderlaß.

Von Oberveterinär Karl Schulz.

Ein Pferd zeigte nach eintägiger Ruhe und reichlichem Futter Verschlag auf beiden Vordergliedmaßen. Es setzte dieselben weit nach vorn und suchte sie beim Gehen möglichst schnell zu entlasten, auch wurden zu ihrer Entlastung die Hinterbeine mehr unter den Leib gestellt. Die weitere Untersuchung ergab verstärkte Pulsation der Schienbeinarterien, abnorm warme Vorderhufe und große Schmerzen auf Druck mit der Untersuchungszange. Pulszahl 52, Mastdarmtemperatur 39,1 ° C.; Appetit auf Futter und Getränk gut.

Zur Behandlung wurde sofort mit der Dieckerhoffschen Hohlnadel ein Aderlaß an der Übergangsstelle des oberen zum mittleren Jugularisdrittels gemacht und das herausfließende dunkelrote Blut in

einem Eimer aufgefangen. Patient stand hierbei infolge der Hufschmerzen sehr unruhig. Nach Entnahme von ungefähr 3/4 Eimer (6 bis 7 Liter) Blut stieg er plötzlich hoch, so daß die Kompression der Vene einen Moment unterbrochen wurde, fing wenige Sekunden später zu taumeln an und stürzte tot nieder. Die Aderlaßnadel ist sofort bei Beginn des Taumelns entfernt worden. Gurgelndes, schlürfendes Geräusch habe ich nicht vernommen. Das aufgefangene Blut zeigte nichts Auffälliges und gerann in gewöhnlicher Weise. Die in Gegenwart des Stabsveterinärs Feger ausgeführte Sektion ergab leere Herzkammern, Hyperämie der Lungen und des Gehirns. Blutgerinnsel waren weder in der Jugularis noch in anderen Gefäßen zu finden; die Jugulariswand zeigte zwei runde, linsengroße Einstichöffnungen.

Als Todesursache wurde in Ermangelung wahrscheinlicherer Erklärungen Eindringen von Luft in die Vene angenommen. —

Eintritt von Luft in die Blutbahn ist in letzterer Zeit, besonders seit der Verallgemeinerung endovenöser Einverleibung von Medikamenten, häufiger als Ursache apoplektiformer Todesarten beschuldigt worden. Leider waren es aber meist nur Annahmen, denen eine bestimmte Beweisführung mangelte, so daß sie Zweifel erregen mußten, umsomehr, als zuweilen sogar das absichtliche Einblasen von Luft in die Drosselvene zum Zwecke des Tötens eines Tieres nicht zum gewünschten Ziele geführt hat. In der mir zugängigen Literatur wird deshalb auch vielfach die Ansicht vertreten, daß das Eintreten einer geringen Luftmenge, z. B. bei endovenösen Injektionen, ungefährlich sei, obwohl anderseits beim Menschen Tod infolge Luftaspiration in die kleinen Uterusgefäße nach Geburten kein so seltenes Ereignis ist, wo doch auch nur ganz geringe Luftmengen eintreten können, die obendrein noch einen viel längeren Weg bis zum Herzen oder Gehirn haben. Wahrscheinlich vermögen selbst schon wenige Luftblasen den Tod unter noch nicht näher bekannten Umständen herbeizuführen. Die Erscheinungen werden in den veröffentlichten Fällen, wenn überhaupt angeführt, als gurgelndes und schlürfendes Geräusch, erschwerte Atmung, Taumeln, Schweißausbruch und Niederstürzen beschrieben, und die Dauer bis zum Tode erstreckte sich auf Sekunden bis zu einer halben Stunde.

Für die Wirkungsweise der in die Blutbahn eingedrungenen Luft und für die Art des Todes werden verschiedene Erklärungen gegeben. Einerseits soll sich die Luft in der rechten Herzkammer ansammeln, die Kontraktionen des rechten Ventrikels aufheben und Herzlähmung und Diastole erzeugen; nach andern sistieren die Luftblasen den kleinen Kreislauf und verhindern die Füllung des Herzens mit frischem Blute; auch Luftembolien in den Gehirngefäßen und Kranzarterien des Herzens werden als Todesursache betrachtet.

Befruchtung einer Kuh trotz bestehenden jauchigen Scheidenausflusses.

Von Oberveterinär Biermann.

Im Januar 1903 kam der Ackerer Th. aus B. zu mir und bat, ihm ein Mittel zur Ausspülung aufzuschreiben, da seine Kuh, die vor 5 Tagen gekalbt hatte, etwas Scheidenausfluß habe. Auf mein Befragen machte er folgende merkwürdige Angaben: Die 6 Jahre alte Kuh wurde gegen Ende des Jahres 1901 brünstig und alsbald zum Stier geführt. Nach dieser Zeit hatte sich das Tier ruhig verhalten, so daß der Besitzer annahm, die Kuh sei trächtig geworden. Nach Verlauf von etwa 5 Monaten nahm der Besitzer einen höchst üblen Geruch im Stalle wahr, ohne zunächst die Ursache zu entdecken, bis er eines Tages die Beobachtung machte, daß seine Kuh einen stinkenden Scheidenausfluß hatte, der seinen üblen Geruch im Stalle verbreitete. Der Besitzer hatte diesem Scheidenausfluß aber trotzdem wenig Beachtung geschenkt und meinte, die Kuh würde sich von selbst reinigen, da sie im übrigen munter aussah und gute Freßlust zeigte.

Nach einiger Zeit ließ die Kuh wieder Zeichen der Brunst erkennen. Der Besitzer glaubte, daß seine Kuh das erste Mal nicht aufgenommen hatte, und führte sie zum Stier. Nach mehreren Monaten waren deutliche Zeichen der Trächtigkeit vorhanden. Der stinkende Scheidenausfluß aber bestand noch immer und wurde bis zu der im Januar 1903 erfolgten Geburt eines normalen, gesunden Kalbes wahrgenommen. Unmittelbar vor der Geburt des Kalbes wurden mit dem Erscheinen der sogenannten Blase (Fruchthüllen) aus der Scheide mehrere kleine Knochen ausgestoßen; einige Knochenstücke hafteten an der hervorgetretenen Fruchthülle. Dem Besitzer kam die Sache doch etwas merkwürdig vor, deswegen bewahrte er die kleinen Knochen auf. Als ich am folgenden Tage nach B. kam, wurden mir die gemachten Angaben von anderen Leuten bestätigt und mir die aufbewahrten Knochen ausgehändigt. Die fragliche Kuh befand sich in ziemlich gutem Nährzustande. Die Nachgeburt war in normaler Weise abgestoßen. Das Kalb war kräftig und gesund.

Die ausgestoßenen Knochen hatten eine nußbraune Farbe, ihre Oberfläche zeigte winzig kleine Vertiefungen, als hätte Salzsäure kurze Zeit auf sie eingewirkt. Es waren vorhanden: 1. Die beiden Scheitelbeine, 6 cm lang, 2. das Hinterhauptbein, 3. der erste Halswirbel, 4. die beiden Schulterblätter, 4 cm lang und an der breitesten Stelle 2,8 cm breit, 5. zwei Rippen, eine wahre (6 cm lang) und eine falsche (4 cm lang), 6. ein Oberschenkelbein, 3,5 cm lang, 7. ein Unterschenkelbein, 4 cm lang.

Die Knochen rührten von einem etwa 4 Monate alten, abgestorbenen Fötus her. Dieser Fötus wurde nicht ausgestoßen, sondern faulte im Uterus allmählich und verursachte den stinkenden Scheidenausfluß. Die Knochen wurden durch die Fäulnis nicht zerstört, sondern sie wurden erst bei der Geburt des normalen Kalbes abgeschieden. Der Besitzer hat den stinkenden Ausfluß über ein Jahr hindurch bis zur Geburt des Kalbes beobachtet. Es hat also merkwürdigerweise trotz des bestehenden faulig-jauchigen Ausflusses dennoch eine Befruchtung stattgefunden, wie das im Januar 1903

geborene Kalb beweist. Es wäre wichtig gewesen, zu erfahren, in welchem Gebärmutterhorn das gesunde Kalb getragen wurde, doch als ich von dem Fall Kenntnis erhielt, waren bereits mehrere Tage verstrichen und der Muttermund bereits geschlossen, so daß eine manuelle Untersuchung des Uterus nicht mehr möglich war. Der Besitzer hatte überhaupt vorher niemals in dieser Sache tierärztlichen Rat gesucht. Der stinkende Scheidenausfluß war nach der Geburt des Kalbes nicht mehr vorhanden.

Phlegmone des um den Mastdarm gelegenen Bindegewebes — Periproctitis apostematosa — beim Pferde.

Von Oberveterinär Zembsch.

Anfang Mai d. Js. wurde mir ein sechsjähriger Rappwallach mit dem Vorberichte zugeführt, derselbe zeige seit sechs Wochen eine Anschwellung im Bereiche des Afters, wodurch die Kotentleerung behindert sei. Tierärztlicherseits sei ein Mastdarmgeschwür festgestellt worden, das mit antiseptischen Ausspülungen des Mastdarms behandelt werde. Die Anschwellung habe jedoch allmählich zugenommen, und gelegentlich der erschwerten Kotentleerungen zeige sich der Kot mit Blut und Eiter vermischt.

Der After und seine Umgebung sind so stark geschwollen, daß die Vertiefung zwischen beiden Sitzbeinhöckern ausgefüllt ist. Die Anschwellung erstreckt sich auch auf das Mittelfleisch und die Innenfläche der Schenkel bis zum Kniegelenk hinab. Die Mastdarmschleimhaut ist ebenfalls geschwollen und quillt mit ihren hintersten Abschnitten aus dem geschlossenen After dunkelrot hervor. Die Anschwellung fühlt sich heiß an, und auf Druck reagiert Patient mit Schmerzempfindung. An der linken Seite des Afters wölbt sich die Anschwellung kuppenförmig hervor; hier ist die Haut glänzend und gerötet. Bei Palpation läßt sich an der kuppenförmigen Hervorwölbung Fluktuation feststellen. Die Hand kann nur schwer in den Mastdarm eingeführt werden, und bei der Untersuchung per rectum zeigt es sich, daß das Darmlumen infolge der Schwellung der Schleimhaut in einer Länge von etwa 20 cm stark verengt ist. An der linksseitigen Mastdarmwandung kann eine bedeutende, ebenfalls etwa 20 cm lange, schmerzhafte, in ihrem hinteren Teile fluktuierende Anschwellung sowie etwa 15 cm vor dem After eine Perforation der Darmwandung nachgewiesen werden, welch letztere die ungefähre Größe eines Zehnpfennigstückes hat. Im Mastdarm befinden sich wenige feste Kotballen, die mit klümprigen Eiterflocken und Blut überzogen sind. Die Harnblase ist gefüllt.

Das Allgemeinbefinden ist gestört; Patient zeigt eine fieberhafte Körpertemperatur von 39,5° C. Es besteht verminderte Freßlust. Die Defäkation bereitet dem Pferde Schmerzen und geschieht unter Stöhnen. Ebenso ist die Entleerung des Harns behindert, wohl infolge der durch die umfangreiche Anschwellung bedingten Kompression der Harnröhre.

Patient stellt sich öfters zum Urinieren und entleert hierbei nur geringe Mengen eines dickflüssigen, fadenziehenden, gelbbraunen Harnes.

Auf Grund dieses Befundes lautet die Diagnose: Phlegmone des um den Mastdarm gelegenen Bindegewebes — Periproctitis apostematosa.

Bezüglich der Krankheitsursache muß angenommen werden, daß von einer Laesion des Mastdarms aus Infektionserreger in das Bindegewebe gelangt sind. Jedenfalls hat die Laesion seinerzeit an der bei der Untersuchung festgestellten Perforationsstelle stattgefunden. Daß diese Perforation erst als Folge der phlegmonösen Entzündung entstanden ist, dürfte wohl nicht anzunehmen sein, denn sie hat laut Vorbericht schon zu Beginn der Krankheitserscheinungen bestanden und ist zuerst als ein Mastdarmgeschwür angesprochen worden.

Die Behandlung erstreckt sich auf Eröffnung des Abszesses.

Zu diesem Zwecke wird Patient niedergelegt und die Aftergegend sowie das Endstück des Mastdarms gründlich desinfiziert. Auf der Höhe der kuppenförmigen Anschwellung, 4 cm links vom After, wird nunmehr ein 7 cm langer, vertikal verlaufender Hautschnitt angelegt und die Abszeßwandung geöffnet, worauf sich etwa 1½ Liter dickflüssigen, rahmartigen Eiters entleeren. Nunmehr wird die Abszeßhöhle mit 2prozentigem Lysolwasser ausgespült, wobei noch abgestorbene Gewebsfetzen und Eiterklumpen entfernt werden. Ein Teil der Desinfektionsflüssigkeit dringt durch die Perforationsstelle in den Mastdarm und fließt von hier aus ab. Die Irrigationen werden täglich dreimal vorgenommen und auch auf den Mastdarm ausgedehnt. Am Tage nach der Operation ist bereits ein erheblicher Rückgang der Anschwellung zu konstatieren, und vier Tage darauf ist dieselbe gänzlich beseitigt. Ebenso ist am Tage nach der Eröffnung des Abszesses das Fieber verschwunden, und Patient zeigt guten Appetit. Um die Ansammlung von festgeballten Kotmassen im Mastdarm zu verhüten, erhält das Pferd weiches Futter, bestehend aus Kleien- und Mehltrank. Mit dem Zurückgehen der Anschwellung verschwinden auch die Beschwerden beim Kot- und Harnabsatz.

Nach 14tägiger Behandlung ist die Operationswunde verheilt, und auch die Mastdarmperforation hat sich geschlossen. Patient wird als geheilt aus der Behandlung entlassen.

Ein allgemeines krustöses Ekzem beim Pferde.

Von Oberveterinär Schwerdtfeger.

Nach den „Statistischen Veterinär-Sanitätsberichten" der zwölf Jahre 1889 bis 1900 beträgt die Zahl der an Ekzemen erkrankten Dienstpferde 0,2 bis 0,3 Prozent der Gesamterkrankungen. Ein Jahr (1896) weist den hohen Prozentsatz von 0,8 Prozent auf. Es wurden unter der Rubrik „Ekzem" Fälle von Nesselfieber, Sattelräude, Schweißausschlag, Sommerräude usw. aufgeführt, eine Reihe von Krankheitszuständen, die keine ätiologische Einheit bilden, ferner viele lokale nässende und trockende Haut-

erkrankungen an Backe, Hals, Kruppe, Nieren- und Flankengegend, an der Schweifrübe sowie den unteren Abschniten der Gliedmaßen. Die Berichterstattung über universelle Ekzeme ist äußerst spärlich und beschränkt sich auf wenige Fälle.

Nordheim (V. S. B. 1890, Seite 148) berichtet über ein nässendes Exanthem, welches fast über den ganzen Körper des Pferdes verbreitet war. Die Art der Erkrankung wird nicht näher angegeben. Nach wenigen Tagen erfolgte Heilung. Bestimmte Krankheitserreger konnten bei der mikroskopischen Untersuchung nicht nachgewiesen werden.

Im Rapportjahr 1892 wird von der Ausrangierung eines Pferdes berichtet, welches wiederholt einen Hautausschlag über den ganzen Körper bekam, welcher allen Heilversuchen trotzte. 1894 wird ein an allgemeinem Ekzem leidendes Pferd getötet. Der ganze Körper bedeckte sich mit Schuppen und Schorfen, worauf ein flächenartiges Ausfallen der Haare eintrat. Die Ursache der Erkrankung wurde nicht ermittelt.

Reinicke (V. S. B. 1896) machte eine interessante Beobachtung. Unter den Pferden des Feldart. Regts. Nr. 25 beobachtete er eine ansteckende Hautkrankheit, die unter Fiebertemperaturen von 38,5 bis 39,8° C., in drei Fällen 40° bis 41° C., auftrat. Bei vielen Pferden zeigten sich über die ganze Körperoberfläche verbreitet kleinste spitze Erhebungen, bald abgeflachte, in einanderfließende glatte, bis talergroße Hautschwellungen. Bei manchen Pferden trat die Krankheit lokal auf. Am zweiten und dritten Tage waren die Patienten vollkommen munter und dienstfähig und die krankhaften Symptome waren geschwunden. Interessant ist das schrittweise Umsichgreifen der Seuche. In einem Zeitraume von 4 Monaten erkrankten 157 Pferde. R. erklärt die Erkrankung als leichtes Exanthem ähnlich den Röteln oder Frieseln beim Menschen. Die Ursache der Erkrankung wurde nicht gefunden.

Sodann wird (1896) von 23 Fällen eines vesikulären Ekzems berichtet. Bei einigen Pferden erkrankte die ganze Körperoberfläche.

Einen dem von mir unten beschriebenen in den Symptomen ähnlichen Fall eines universellen Ekzems beschreibt Reck. Der Fall geht in Heilung aus. (V. S. B. 1897). Am ganzen Körper, mit Ausnahme des Kopfes, traten gelbweiße mit Eiter gefüllte Bläschen auf, welche zu trockenen Knötchen schnell einschrumpften. Die Gliedmaßen, zuerst leicht ödematös geschwollen, schwollen nach 12 Tagen so stark, daß der Gang gespannt wurde. Dabei bestand fieberhafte Temperaturerhöhung von 39° C. Die Krankheit ging nach 4 Monaten in Heilung über, nachdem täglich Arsenik verabreicht worden war. Ätiologisch ist der Fall nicht aufgeklärt.

Ferner berichten noch Dernbach und Görte (V. S. B. 1900) über je einen Fall eines allgemeinen Ekzems, bei dem Schorfbildung und vorübergehender Haarausfall eintritt. Beide Fälle heilen nach längerer Zeit. —

Der Krankheitsverlauf eines von mir beobachteten, über den ganzen Körper ausgebreiteten krustösen Ezkems war folgender: Am 28. Januar

1902 wird eine junge Remonte krank gemeldet, welche schon einige Tage schlecht gefressen hat. Die Untersuchung ergiebt: Puls 60; Atmung 13, ruhig; Temperatur 39,2° C. Beide Hintergliedmaßen sind stark geschwollen. Die Schwellung ist ziemlich derb; sie geht über die Sprunggelenke bis an die Schamspalte. In der Schamspalte Intertrigo. Der Schlauch war so stark geschwollen, daß das Pferd bis zum 2. Februar nicht ausschachten konnte. Auf der Oberfläche des Schlauches sowie der Haut der Hinterschienbeine sickert seröse Flüssigkeit durch, welche die Haare verklebt. Vom Schlauche bis zum Brustbein starkes Ödem. Das Pferd steht mit gekrümmtem Rücken da; es ist behindert, sich zu legen. Jede Ortsbewegung ist mit Schmerzen verknüpft, was sich durch Scharren mit den Gliedmaßen kund gibt. Der Hinterleib ist aufgeschürzt. Die Untersuchung der Lungen ergibt nichts Regelwidriges. Die Sklera des Auges ist schmutzig gelblich gefärbt, die Konjunktival-Schleimhäute schmutzig gelbrötlich. Die Nasenschleimhaut zeigt keine Abweichungen von der Norm. Am Rumpfe befinden sich zahlreiche Hautschwellungen. Dieselben fühlen sich derb an, haben die Größe eines Fünfmarkstückes oder sind kleiner, von runder oder oblonger Form. An der Vorder- und Unterbrust sind die Schwellungen so zahlreich, daß die ganze Haut stark verdickt erscheint und nur an den Stellen, an welchen die Erhebungen ineinander überfließen, von einer rinnenartigen Vertiefung durchzogen wird.

Am zweiten Tage der Erkrankung zeigt sich in der Mitte der Hautschwellungen eine kleinere erhöhte Stelle, aus welcher seröse Flüssigkeit sickert, welche die Haare zum Verkleben bringt. Die Hautschwellungen gehen am 3. bis 5. Tage zum Teil zurück, während sich die Oberfläche mit Schorf bedeckt. Werden diese Schorfe entfernt, so wird ein Geschwür von Linsen- bis Bohnengröße mit glatten Rändern und glattem Geschwürsgrund sichtbar.

An den folgenden Tagen breitet sich der Ausschlag auch über den Hals, den Kopf und die Vordergliedmaßen aus. Der Krankheitsverlauf auch dieser Eruptionen ist derselbe. Die Futteraufnahme in den ersten Tagen der Krankheit ist gering.

29. Januar bis 31. Januar: Temperatur: 38,8° bis 39,5°; Pulsschläge: 55 bis 58; Atmung: 13 bis 14.

Am 30. Januar sind auch die feineren Hautstellen erkrankt. An den Lippen, am Schlauche, an der Haut der Schweifrübe haben sich zahlreiche stecknadelkopf- bis linsengroße Pusteln gebildet, aus welchen sich ein Tröpfchen Eiter drücken läßt; in den folgenden Tagen trockene Schorfbildung.

Das Bild der Erkrankung ist in den ersten sechs Tagen das eines schweren Leidens, mit kontinuierlichem Fieber, dem Bilde der Blutfleckenkrankheit nicht unähnlich, bei welcher Krankheit jedoch das Auftreten von Blutungen in den Kopfschleimhäuten signifikant ist. Juckreiz zeigt das Pferd während der ganzen Krankheit, namentlich während des Entstehens der Hautschwellungen. An den Kinnbacken, den Seitenflächen des Halses und am Widerrist zeigen sich blutrünstige Stellen, die sich mit Schorfen bedecken, bei deren Abheben sich mehrere kleine, granulierende Hautgeschwüre mit glatten Rändern darbieten.

1. bis 6. Februar: Temperatur: 39,3 bis 39,5°; Atmung: ruhig, etwa 14mal; Puls: 50. Die Futteraufnahme, bis zum 3. Februar schlecht, wird mit dem Einsetzen einer Arsenikbehandlung gut. (5. Februar.)

6. Februar. Von der Krone beider Hintergliedmaßen bis zur Mitte beider Schienbeine starke Hautentzündung.

Der Puls hält sich im Laufe des Monats Februar in den Grenzen 50 bis 54; Temperatur 38,3 bis 38,6°. Die Hintergliedmaßen zeigen unförmliche Verdickungen. An mehreren Stellen der Hinterschienbeine befinden sich handtellergroße, haarlose, dicke Hautschwielen, die sich von der Umgebung abheben.

Die Futteraufnahme ist gut geworden, trotzdem sieht das Pferd sehr dürftig im Nährzustande aus, der Hinterleib ist aufgeschürzt. Das Pferd zeigt große Müdigkeit; es liegt oft längere Zeit.

Vom 1. bis 14. März haben sich einige haarlose Stellen an den Hintergliedmaßen mit feinen Haaren besetzt. Die Verdickungen der Gliedmaßen haben nicht abgenommen. Bis zum 14. April: Puls 40. Hintergliedmaßen stark verdickt. Die Haut des Kopfes, Halses und Rumpfes, der Vordergliedmaßen, Kruppe und Hintergliedmaßen mit dicken Epidermisschuppen und Borken bedeckt. An einzelnen Stellen der Hinterschienbeine brechen von Zeit zu Zeit Beulen auf, aus welchen dicker Eiter quillt. Trotz der Behandlung mit Arsenik sowie der Waschungen mit Bazillollösung war eine Besserung des Zustandes nicht eingetreten. Da das Pferd beim Putzen und Waschen sehr empfindlich geworden, wird beides eingestellt. Täglich einige Stunden Weidegang im nahen Wald.

Anfang Juni ist der Befund folgender: Das Pferd sieht am ganzen Körper wie mit Kleie bestäubt aus. Auf der Haut liegen dicke graue Borken. Starke Elephantiasis der Hintergliedmaßen. Auch an den Vordergliedmaßen und der Brust ist die Haut und Unterhaut stark verdickt, hier jedoch mehr umschrieben. Haarausfall am ganzen Körper. Die übrig gebliebenen Haare stehen zum großen Teil gesträubt. Puls 40.

Ausgang Juni wurde das Pferd *als des Futters unwert verkauft*.

Der neue Besitzer schickte das Pferd auf die Weide, wo es Tag und Nacht draußen blieb. Ausgang August hatte ich Gelegenheit, das Pferd nochmals zu untersuchen. Zur Feldarbeitet war dasselbe bisher nicht verwendet worden. „Vor kurzer Zeit sei der Ausschlag fast abgeheilt, jetzt jedoch wieder von neuem aufgetreten". Die Hintergliedmaßen waren mäßig geschwollen. An den Schienbeinen viele blutrünstige mit Schorfen bedeckte Stellen. An beiden Halsflächen, zu beiden Seiten des Widerristes, in der Sattellage, der Unterrippengegend und auf der Kruppe viele haarlose Stellen mit grauen Schuppen bedeckt, kleiner und flacher als zur Zeit der Ausrangierung. Das Leiden hatte sich in den zwei Monaten dauernden Weideganges entschieden gebessert, wenn es auch nicht so gehoben war, daß das Pferd für militärische Dienste zu verwenden gewesen wäre.

Die *Behandlung* war folgende: Das Pferd wurde im Krankenstall untergebracht. Am 28. Januar wurde zur Entleerung des Darmkanales

0,07 Arecolin subkutan injiziert, tags darauf eine Aloëpille (Extract. Aloës 20,0, Calomel. 6,0) verabreicht. Die Gliedmaßen wurden mit Burowscher Lösung oder 2prozentiger Bazillollösung gewaschen und mit Glyzerin oder Paraffinsalbe leicht eingefettet, die Schorfe nach Möglichkeit durch Bäder zu entfernen gesucht und die Hautgeschwüre mit Pyoktaninvasogen gepinselt. Vom 1. bis 4. Februar erhielt Patient je 10,0 g Jodkalium. Als Beifutter wurden Mohrrüben gegeben. Vom 5. Februar ab wurde 4 Wochen hindurch Arsenik verabreicht, als Fowlersche Lösung 10 bis 60 g pro die, von Mitte April dieselbe Kur wiederholt und das Pferd zum Grasen auf einige Stunden in den nahen Wald geführt. Die mühsame Kur war von Erfolg nicht begleitet. —

Zum Schlusse sei noch die in der Literatur angeführte Behandlung kurz genannt: Im Vordergrunde stehen die Desinfizientien, welche eine lokale Desinfektion der Haut herbeiführen sollen. Dieckerhoff bevorzugt Burowsche Lösung mit Kampfer, Friedberger und Fröhner empfehlen Teer- bezw. Creolinpräparate (Salbe, Liniment, Spiritus). Einzelne Berichterstatter gebrauchen deckende, austrocknende Mittel in Pulverform. Waschungen mit Sublimat- und Lysollösungen werden zum Teil als erfolglos bezeichnet, es wurde sogar Verschlimmerung des Zustandes nach Waschungen mit warmem Lysolwasser beobachtet (Dernbach). Ein Berichterstatter hält viel vom Ichthyolspiritus (Rappotjahr 1895), ein anderer hat nach längerer Verabfolgung von Jodkalium Heilung beobachtet (1896). Mehrfach wird Arsenik als Heilmittel angegeben (Rapporte 1897 und 1900). Reck verabreichte 4 Monate hindurch 0,6 Arsenik und erzielte Besserung und Heilung, während Dernbach keinen Einfluß des Arseniks (1 g pro die 10 Tage hindurch) beobachtet hat.

Erfolgreich angewendet wurden also im allgemeinen nur die innerlich verabreichten Mittel, welche mit einer gewissen Ausdauer längere Zeit gegeben wurden. In dem von mir beobachteten Falle war die lokale Desinfektion ohne Erfolg; die Arsenikbehandlung hatte eine Besserung des Appetites herbeigeführt, der Weidegang den gesamten krankhaften Zustand wesentlich gebessert.

Gleichzeitig bestehende Lähmung des Nervus cruralis dexter und N. radialis derselben Seite.

Von Stabsveterinär Kutzner.

Wenngleich Lähmungen des N. cruralis oder des N. radialis schon häufiger beobachtet und beschrieben worden sind, ihre klinischen Erscheinungen deshalb allgemein bekannt sein dürften, so ist nachstehende Erkrankung, bei welcher Lähmungen beider Nerven gleichzeitig bei ein und demselben Pferde bestanden haben, bis jetzt in der Literatur wohl noch nicht angeführt worden und daher mitteilenswert.

Am 1. März d. Js. wurde ein Dienstpferd der 2. Batterie Ostfries. Feldart. Regts. Nr. 62 lahm gemeldet. Beim Vorführen im

Schritt wurde die rechte Hintergliedmaße verzögert vorgeführt. Dann trat beim Versuche, die Körperlast aufzunehmen, zunächst eine starke Beugung sämtlicher Gelenke ein, wobei das Kniegelenk eine Drehung nach außen machte, die rechte Beckenhälfte nach unten sank und das Fesselgelenk nach vorn überkötete. Der Schenkel war demgemäß nicht imstande, die Körperlast zu stützen, sondern knickte im Augenblick der Belastung vollkommen ein.

Danach konnte es sich nur um eine Lähmung des N. cruralis handeln.

Am 9. März fiel, als Patient veranlaßt wurde, in seinem Stande von einer nach der anderen Seite hinüberzutreten, eine eigentümliche Schwäche in der rechten Vordergliedmaße auf. Das Pferd wurde deshalb zum Zwecke der Untersuchung herausgenommen.

Bei dieser machten sich sofort die Erscheinungen einer Lähmung des N. radialis in vollkommen ausgeprägter Form bemerkbar. Zunächst war das Tier mit Rücksicht auf die schon vorhandene Lähmung des N. cruralis nur imstande, sich langsam vorwärts zu bewegen. Dabei wurde der rechte Vorderschenkel unter einer leicht schleudernden Bewegung zwar vorgesetzt, doch blieb die vollständige Streckung der Gelenke aus, und im Begriff, den Körper zu stützen, brach die Gliedmaße zusammen. Wurde dagegen das Tier in der Weise vorgeführt, daß der Schenkel in senkrechter Richtung den Körper schon zu stützen begann, oder kam man dem Pferde bei der Vorwärtsbewegung in der Weise zu Hilfe, daß man, ein Pendeln des Schenkels über die Senkrechte hinaus verhindernd, die Gliedmaße durch festen Druck gegen die Vorderfläche der Vorderfußwurzel senkrecht unter den Leib stellte, dann wurde die Körperlast vollkommen aufgenommen und gestützt.

Trotz täglich vorgenommenen Elektrisierens und mehrfach applizierter Einspritzunzen von Strychnin. nitric. gelang es nicht, das Übel zu heben. Die Aktivitätsstörungen nahmen in der rechten Vordergliedmaße nach etwa 3 Wochen zwar etwas ab, dabei hatte es aber sein Bewenden; diejenigen in der rechten Hintergliedmaße dagegen blieben in ihrem vollen Umfange bestehen. Naturgemäß wurden dann sehr bald die von den gelähmten Nerven abhängigen Muskeln, der M. quadriceps femoris und die Mm. anconaei atrophisch. Diese Atrophie wurde in dem erstgenannten Muskel derartig stark, daß von ihm kaum noch viel übrig geblieben sein kann. Dafür entwickelte sich in dem M. tensor fasciae latae eine stärkere kompensatorische Hypertrophie. Der Schwund in der Anconaeengruppe war bei weitem geringgradiger, doch immer noch augenfällig genug.

Unter diesen Umständen war, da das Leiden bereits 8 Wochen ohne merkliche Wendung zum Bessern bestand, eine Heilung des Patienten ausgeschlossen. Das Pferd wurde daher, besonders da ein solches gerade als überzählig verkauft werden mußte, ausrangiert.

Über Gallenbehandlung (nach Professor Labat).

Von Stabsveterinär Erber.

Zu den unangenehmeren und undankbaren Aufgaben der tierärztlichen Praxis gehört die Behandlung der Gallen — Gelenk- oder Sehnenscheidengallen — und zwar aus dem Grunde, weil niemals mit einiger Sicherheit vorausgesagt werden kann, ob ein Erfolg eintreten wird oder nicht. Dabei kommen Gallen, besonders am Kniescheibengelenk und am Sprunggelenk und dessen Sehnenscheiden in denjenigen Gegenden, in welchen Kaltblutzucht betrieben wird, besonders häufig vor. In vielen Fällen zeigen sich diese Gallen gleich nach der Geburt oder in den ersten Lebenswochen. Die Hauptursache für das häufige Vorkommen dürfte jedoch darin zu suchen sein, daß die Tiere vielfach schon mit 1 bis $1^1/_2$ Jahren zu landwirtschaftlichen Arbeiten benutzt werden.

Die altübliche Behandlung der Galle mit Scharfsalben liefert in den meisten Fällen kein oder nur ein unvollständiges Resultat. Das fast immer von dem bestem Erfolge begleitete Brennen der kranken Teile kann nur ausnahmsweise zur Anwendung kommen, weil es wegen der zurückbleibenden Narben die Tiere mehr entwertet als das Leiden selbst und deshalb von den Besitzern nicht gern gesehen wird.

Als daher die Gallenbehandlung durch Jodinjektionen nach Professor Labat bekannt wurde, fand ich alsbald Gelegenheit, dieselbe in Anwendung zu bringen. Zu diesem Zweck wird das Tier niedergelegt, die Umgebung der Operationsstelle gründlich desinfiziert und ein kleiner Trokar auf der höchsten Stelle der Galle eingestochen. Nachdem der Galleninhalt vollständig entleert, wird die Injektionsflüssigkeit (Kal. jodat. 6, Tinct. Jod. 100, Aqu. destill. 200) injiziert, einige Minuten gründlich massiert und dann die Galle von neuem entleert.

Hierauf wird die Galle mit frischer Injektionsflüssigkeit wiederum gefüllt, der Trokar entfernt und die Stichöffnung verschlossen.

In den folgenden 24 Stunden bildet sich eine mehr oder weniger starke entzündliche Reaktion aus, infolge deren einzelne Tiere bis zu einer Woche den kranken Fuß nicht belasten. Nach 14 Tagen ist in den meisten Fällen die Entzündung beseitigt, und die inzwischen sehr vergrößerte Galle beginnt sich allmählich zu verlieren, was aber immer einen Zeitraum von mehreren Monaten in Anspruch nimmt.

Prof. Labat legt ein besonderes Gewicht auf die vollständige Entleerung der Galle und auf die zweite Jodinjektion, was ich nach meinen Erfahrungen bestätigen muß. Ich habe bis jetzt zwölf Pferde und Fohlen nach dieser Methode operiert und in zehn Fällen vollen Erfolg erzielt; ein Patient, und zwar einer der zuerst operierten, wurde nur etwas gebessert, und bei einem vor ungefähr 5 Monaten operierten vierjährigen Pferde ist bis jetzt nur ein entschiedener Mißerfolg zu konstatieren. Es handelte sich um ein edles, hochgezüchtetes Pferd, bei welchem sich mehrere Monate vor der Operation eine kindskopfgroße Fersengalle entwickelt hatte. Die nach der Operation aufgetretene Ent-

zündung war besonders heftig, trotzdem die Injektionsflüssigkeit um $^1/_3$ schwächer genommen worden war. Die Lahmheit und der Schmerz waren so hochgradig, daß die ganze Kruppenseite atrophisch wurde. Jetzt ist zwar die Lahmheit geschwunden, aber die Galle ist noch immer größer, als sie vor der Operation war, und auch das ganze Sprunggelenk ist stärker geblieben.

Als Ursache hierfür nehme ich eine trotz gründlicher Desinfektion durch den Trokar zustande gekommene Infektion an.

Es rät dieser Fall zwar zur Vorsicht, aber anderseits sind die Erfolge doch so ermutigend, daß ich auch ferner bei den einschlägigen Leiden die Operation ausführen werde.

Zur Läusetilgung.

1. Stabsveterinär Mierswa berichtet hierüber:

Während des Winters werden wohl bei manchen berittenen Truppenteilen Läuse bei den Pferden gefunden, und der Vernichtungskrieg wird sofort mit den verschiedensten Mitteln aufgenommen; aber der Erfolg der vollständigen Tilgung ist gewöhnlich erst im Frühjahr, wenn die Pferde ihr Sommerhaar haben, zu konstatieren. Nach meinen Erfahrungen ist das aber nur eine scheinbare vollständige Tilgung; die Läuse sind nur weniger geworden. In dem kurzen Sommerhaar finden sie nicht mehr genügenden Schutz, und nun ziehen sich die wenigen überlebenden Exemplare nach Stellen zurück, wo sie möglichst ungestört auch während des Sommers bei ihrem Wirte Nahrung finden. Diese Stellen sind die Fesseln der Hinterbeine und Vorderbeine, der Schopf und die Ohren; die Hinterbeine sind dabei Lieblingssitz. Im Herbst, wenn die Pferde ihr langes Deckhaar angelegt haben, wandern dann die Läuse aus dem Sommerquartier aus und bevölkern den ganzen Körper in schneller Vermehrung.

In ihrem Sommeraufenthalt machen sich die Läuse bisweilen bemerkbar. Der von ihnen ausgeübte Juckreiz ist oft die alleinige Ursache von den Kettenhängen, die so gern Sonntags geschehen. Untersucht man die Fesseln genau, besonders um den Sporn herum, so findet man einige Läuse und Nisse fast an jedem Haar. Auf diese Tatsache baute ich meinen Plan der vollständigen Läusetilgung auf. Die Tilgung hat eben im Sommer zu erfolgen. Ich lasse sämtlichen Pferden des Bestandes dreimal in Zwischenzeiten von 3 Tagen die Vorderbeine vom Vorderfußwurzelgelenk, die Hinterbeine vom Sprunggelenke ab und den Kopf mit 3prozentigem Lysolwasser gründlich waschen, von der Voraussetzung ausgehend, daß in 9 Tagen aus den vorhandenen Nissen Läuse entstehen und diese, ehe sie geschlechtsreif sind, durch die Waschung vernichtet werden. Die Erfolge, die ich mit dieser Behandlung erreicht habe, beweisen, daß sie die richtige ist. In einem meiner früheren Regimenter bildeten die Läuse jeden Winter eine Erscheinung, gegen die jede Behandlung als aussichtslos galt. Im Frühjahr verschwanden sie, und im Herbst waren sie wieder da. Den ganzen Winter hindurch wurde

gewaschen, geschmiert und gekämmt; erreicht wurde nur, daß die Läuse weniger zahlreich auftraten. Im Sommer 1896 wurden zum ersten Male in der angegebenen Weise die Beine und Köpfe der Pferde gewaschen. Im darauffolgenden Winter blieb das Regiment verschont von der Plage. Seit diesem Erfolge werden jeden Sommer sämtliche Pferde, wie angegeben, gewaschen, und sind Läuse nicht mehr im Winter aufgetreten. Das Waschen geschieht jetzt nur auf Wunsch der Eskadronchefs und auch aus Vorsicht.

Es soll hier noch erwähnt werden, daß zum Waschen einer Eskadron ungefähr 3/4 Stunden gebraucht werden. An Waschflüssigkeit wird pro Pferd 3/4 Liter gerechnet. Die ganze erforderliche Flüssigkeitsmenge wird am bequemsten in einem Fasse, wie sie auf den Bekleidungskammern stehen, hergestellt.

Wenn die Läuse im Winter auftreten, so ist die erste Frage: Wie kommen die Pferde bei der guten Pflege zu Läusen? Gewöhnlich wird dann der Aufenthalt in den Ställen während der Herbstübungen beschuldigt, oder es wird angenommen, es haben sich Läuse aus vorigem Winter in den Ritzen und Fugen der Latierbäume und Stände aufgehalten, die nun wieder zum Vorschein kommen und die Pferde befallen.

Die letztere Ansicht ist bis jetzt durch Tatsachen nicht bewiesen. Es hat noch niemand eine Laus oder Nisse in den Ritzen und Fugen des Standes gefunden. Von mir angestellte Versuche in dieser Richtung ergaben, daß eine Laus, vom Pferdekörper entfernt, bis 6 Wochen, aber nicht länger, lebensfähig ist. Während dieser Zeit aber wurden niemals Nisse an Pferdehaare, die beigelegt waren, abgesetzt. Nisse „knacken“ noch nach 13 Wochen, nachdem sie mit den Haaren vom Pferde entfernt sind. Aber auch hier scheint die Weiterentwicklung von der Berührung mit dem Pferdekörper abzuhängen, denn ich habe niemals aus Nissen, die ich vom Pferde abgenommen hatte, Läuse sich entwickeln sehen. —

2. Oberveterinär Dr. Goldbeck führt über die **Läusetilgung** folgendes aus:

Die jungen Tiere entwickeln sich aus den Eiern ohne Metamorphose und sind schon in 18 Tagen ausgewachsen und fortpflanzungsfähig. Da die meisten Behandlungsmethoden nur die Läuse, nicht aber die Nisse töten, ist dieser Umstand sehr zu berücksichtigen. Waschungen usw. sind nach 14 Tagen zu wiederholen, sonst tritt nur eine Scheinheilung ein.

Die Lebensfähigkeit der Läuse ist eine ganz außerordentliche. Dies erläutert besonders folgender, im „Statistischen Veterinär-Sanitätsbericht für 1896“ angeführte Fall: Gelegentlich einer Besichtigung im Monat Juli wurden neue Woylachs für einen Tag in Gebrauch genommen und am nächsten Tage wieder an die Kammer abgegeben. Als im Herbste dieselben Woylachs zur Ausgabe gelangten, fand man noch lebende Läuse in ihnen. Derartige Schlupfwinkel (Stallpfosten usw.) erklären das oft überraschende Wiederausbrechen der Läuseplage.

Im kurzen Sommerhaar des Körpers pflegen sich Läuse nicht aufzuhalten. Sie verkriechen sich dann in die langen Haare des Kötenschopfes, der Mähne usw. Werden diese Stellen dann im Sommer nicht behandelt, so tritt im Winter unter dem langen Haare rasche Vermehrung ein.

Bei der Behandlung der Pferde gegen Läuse müssen alle diese Umstände berücksichtigt werden, wenn man dauernden Erfolg haben will. Es kommt nicht nur darauf an, welche Mittel man anwendet, sondern mehr noch darauf, wie dieselben angewandt werden. Darauf beruhen auch die vielen Mißerfolge der heimlichen Behandlung.

Wie bei vielen Parasiten, ist es zweckmäßig, verschiedene Behandlungsmethoden zu kombinieren. Mir hat bei der Tilgung von Läusen in verschiedenen großen Stallungen nachfolgende Methode sich bewährt, ohne je eine Erkrankung der Pferde herbeizuführen; nicht einmal Störungen des Appetits traten auf. Bei den Waschungen wurde folgende Mischung verwandt: Auf einen Eimer Wasser zu 13 Liter kamen 13 Löffel (große) Creolin und $^1/_2$ Liter Essig.

Creolin zeigte sich in praxi stets besser antiparasitär wirkend als Lysol oder Bacillol. Den Zusatz von Essig halte ich für sehr wesentlich.

Daß die Nisse durch diese oder irgend eine andere Lösung abgetötet werden, glaube ich nicht; selbst der Umstand, daß manche Nisse beim Zerdrücken nicht „knacken", beweist gar nichts.

Totalabwaschungen werden im Anfang des Verfahrens manchmal schlecht vertragen, später können sie ohne Gefahr angewandt werden. Ich verfahre daher so:

Erster Tag: Waschung des halben Pferdes.

Zweiter Tag: Waschung der zweiten Hälfte.

Dritter Tag: Ruhe.

Vierter Tag: Einschmieren mit einer Lösung halb Öl, halb Petroleum. Haarverlust habe ich hiernach nie gesehen.

Sechster, neunter, zwölfter Tag: Dasselbe.

Vierzehnter Tag: Waschung des ganzen Pferdes.

Sechzehnter, achtzehnter Tag: Einfetten mit Öl-Petroleum.

Zwanzigster Tag: Verputzen einer Bohne grauer Salbe auf das ganze Pferd nach dem Verfahren von Korpsstabsveterinär Koenig. Da sich das Öl-Petroleum schon zersetzt hat, ist die Wirkung viel intensiver als sonst.

Das Verfahren kann so lange von neuem begonnen werden, bis alle Läuse und Nisse verschwunden sind. Selbstredend ist für geeignete Desinfektion aller Stallgeräte, Woylachs usw. zu sorgen.

Außer an den Waschtagen braucht der Dienst nicht gestört zu werden. Das Auftragen der Mischung Öl-Petroleum (Eichhorn, „Sächsischer Veterinärbericht", 1898, S. 204) erfolgt mit Schmierbürsten in wenigen Minuten. —

3. Stabsveterinär Max Krüger berichtet über denselben Gegenstand:

Erfahrungsgemäß halten sich die Läuse mit Vorliebe am Halse, auf dem Rücken und an der Schweifwurzel auf und haften auch ihre Eier (Nisse) an den Haaren dieser Körperstellen. Besonders in der unmittelbaren Umgebung der Schweifwurzel sind die Nisse fast immer zu finden, so daß es nur der Auseinanderscheitelung und Untersuchung der Haare an dieser Stelle bedarf, um die mit Läusen behafteten Pferde herauszufinden.

In größeren Pferdebeständen ist nun, wie die Erfahrung gelehrt hat, die dauernde Beseitigung der Läuse eine äußerst schwierige und mühevolle und gelingt trotz aller Sorgfalt sehr oft überhaupt nicht, wenn man sich bei größerer Ausbreitung der Läuse darauf beschränkt, nur diejenigen Pferde in Behandlung zu nehmen, bei denen offiziell Läuse oder Nisse nachgewiesen sind. Fernerhin haben fast alle unsere antiparasitären Arzneimittel den gemeinsamen Mangel an sich, daß sie zwar die lebenden Parasiten töten, deren Nisse aber keimfähig lassen und deshalb dem weiteren Umsichgreifen der Seuche nicht genügend entgegenzuwirken vermögen. Diesem Übelstande läßt sich gewöhnlich auch nicht durch eine zweite bezw. dritte Ganzwaschung der mit Läusen besetzten Tiere abhelfen.

Auch ich habe anfangs mit den verschiedensten Arzneimitteln (Creolin, Lysol, Septoforma mit Essigzusatz, Tabaksabkochung usw.) sowie mit dem Auskämmen der Parasiten Versuche gemacht, ohne einen nennenswerten Erfolg zu erzielen. Schließlich griff ich zu der altbewährten grauen Quecksilbersalbe, welche ich zur besseren Verteilung auf den Pferdekörper mit Leinöl im Verhältnis 2:3 verdünnte. In der Regel genügt schon eine einmalige gründliche Einreibung mit diesem Salbengemisch, um die Parasiten dauernd zu beseitigen und deren Nisse derartig zum Schrumpfen zu bringen, daß sie bei Druck zwischen beiden Daumennägeln nicht mehr „knacken" — das sicherste Zeichen der verlorenen Keimfähigkeit.

Die durch den Leinölzusatz dünnflüssig gemachte graue Salbe wird vermittels einer gestielten Auftragbürste strichweise auf die gesamte Körperoberfläche des Pferdes aufgetragen, und zwar in der Art, daß je zwei möglichst lange Bürstenstriche etwa 40 cm voneinander entfernt liegen. An den Gliedmaßen und an der unteren Körperseite sind die Salbenanstriche so zu verteilen, daß späterhin beim Durchkartätschen die Salbe mit der Haut überall in Berührung kommt. Selbstverständlich müssen die Lieblingssitze der Läuse beim Salbenauftragen besonders berücksichtigt werden, auch sind die Ansatzstellen der Mähne, des Schopfes, der Kötenzöpfe und des Schweifes tüchtig zu bestreichen. Ist dies geschehen, so stellt sich auf jede Seite des Pferdes ein Mann mit einer Kartätsche auf und bürstet während 10 bis 15 Minuten kräftig mit und gegen den Haarstrich. Hierbei ist zu beachten, daß die Kardätsche auf dem Striegel nicht abgestrichen wird, weil sonst ein großer Teil der Salbe verloren geht. Auch während der nächsten beiden Putzstunden sind die eingeriebenen Pferde nur mit der Kartätsche zu bürsten, um eine noch bessere und feinere Verteilung der Salbe zu erzielen.

Pro Pferd sind etwa 30 g Salbe und 45 g Leinöl erforderlich, so daß für eine siebzig Pferde starke Batterie 2000 g Salbe und 3000 g Leinöl vollständig ausreichend sind.

Zur Erreichung eines sicheren Erfolgs ist es jedoch unbedingt nötig, daß sämtliche Pferde der Batterie bezw. der Abteilung, auch die in den Dienstställen befindlichen Offizierpferde, in dieser Art behandelt werden.

Bei einer Läuseinvasion in meiner Abteilung konnte ich nach obiger Behandlung mit Genugtuung feststellen, daß nur bei drei Pferden eine nochmalige Einreibung erforderlich war, weil sich noch einige keimfähige Nisse vorfanden.

Vergiftungserscheinungen habe ich bei keinem Pferde beobachtet.

Zum Schluß möchte ich noch bemerken, daß es sich, wenn irgend angängig, empfiehlt, die Einreibung erst im Frühjahr nach dem Haarwechsel vorzunehmen.

Referate.

Beitrag zur Frage über die **Durchgängigkeit der Darmwand für Mikroorganismen bei physiologischen Verhältnissen.** Von Dr. B. Klimenko, St. Petersburg. — „Zeitschrift für Hygiene", Band 48, Heft 1.

Die Frage, ob Mikroorganismen durch die vollkommen gesunde Darmwand durchwandern können, beschäftigt schon seit langem die Ärzte. Nocard, Porcher und Desonbry, Metschnikoff sprechen sich in positivem Sinne aus, Tavel und Lanz, Opitz, Neißer u. a. sind der Ansicht, daß die normale Darmwand für Bakterien undurchgängig ist.

K. hat zur Lösung dieser Frage 101 Tierexperimente an 19 Hunden, 26 Meerschweinchen und 56 Kaninchen angestellt. Es wurden gesunde Tiere zunächst darauf geprüft, wie der Keimgehalt ihrer Organe beschaffen ist. Dabei wurden die Luftkeime auf Kontrollplatten gezüchtet und hierbei nachgewiesen Micrococcus candicans, Staphylococcus pyogenes albus, aureus und citreus, Sarcina alba, flava und aurantiaca, Micrococcus luteus und cinnabereus, Cladothrix dichotoma, Bacillus pyocyaneus, Schimmelpilze verschiedener Art. Diese Mikroorganismen konnten in den aus den inneren Organen eventuell wachsenden Kulturen nachgewiesen werden (mit Ausnahme von Bac. pyocyaneus, der auch in der Luft nur einmal konstatiert worden war), und zwar entsprach der bakterielle Befund in diesen Kulturen in qualitativer und quantitativer Hinsicht jedesmal demjenigen der Kontrollplattenkulturen aus der Luft. Der genannte Parallelismus gab die Überzeugung, daß die Mikroorganismen, die in den mit den inneren Organen usw. der Versuchstiere beschickten Nährböden gleichzeitig mit einer ähnlich gearteten Bakterienflora der Kontrollplatten zur Entwicklung gelangten, nichts anderes als Luftverunreinigungen darstellten.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde den Tieren eine Anzahl von nicht pathogenen Bakterien auf dem Fütterungswege einverleibt, und es wurden die verfütterten Keime im Blut, in der Galle, im Harn und in den inneren Organen der Versuchstiere wieder nachzuweisen gesucht. Zur Verfütterung gelangten Bac. prodigiosus, Bac. mesentericus vulgatus, Heubazillus, Staphylococcus citreus, Bac. Kieliensis, Thyrothrix tenuis, säurefeste Bazillen aus Butter, Bac. pyocyaneus. Die Vermengung der Kulturen mit den Futterstoffen geschah aufs sorgfältigste; in den meisten Fällen wurde das Futter von den Tieren vollständig aufgenommen. Pathogene Keime wurden nicht zugeführt, da der Experimentator damit verschiedenen Zufällen Zutritt verschafft. Es ist z. B. die Möglichkeit

vorhanden, daß der infektiöse Stoff durch übersehene, kleinste Schleimhautverletzungen in den Organismus dringt und eine leichtere oder schwerere Erkrankung verursacht; der Experimentator wird die betreffende Infektion auf Einwandern der Bakterien vom Darm aus zurückführen. Oder die in den Darmkanal eingeführten Keime rufen rasch vorübergehende Veränderungen der Darmwand hervor, dringen im Moment einer solchen Schädigung in die Lymphe oder Blutgefäße ein und bedingen eine Infektion des Organismus. So geht aus den Versuchen Nebelthaus hervor, daß Tuberkulosekulturen, die unmittelbar in den ausgeschalteten Teil des Darmes eingebracht werden, stets eine Reizung der Darmschleimhaut bedingen. Diese Reizung ist bis zu 140 Stunden nach erfolgter Einführung der Kulturen zu erkennen. Bei Hunden und Ziegen äußerte sich die Reizung zuweilen sogar in Form einer katarrhalischen Eiterabsonderung, bei Kälbern in Gestalt fibrinöser Exsudationen.

Im ganzen erwiesen sich bei 50 Tieren die inneren Organe usw. als steril bezw. war trotz zufälligen Bakterienwachstums (Bakterienflora der Luft) eine Einwanderung von Mikroben aus dem Darmkanal auszuschließen. Die Darmwand war bei diesen Tieren auch während des Höhepunktes der Resorption — 4 bis $4^1/_2$ Stunden nach erfolgter Fütterung — für Mikroorganismen undurchgängig.

Bacterium coli commune wurde häufig und ausschließlich aus den Organen solcher Tiere gezüchtet, die bei Lebzeiten anscheinend gesund waren, sich bei der Sektion aber als — im weitesten Sinne — krank erwiesen durch Anwesenheit von Askariden, Taenia cucumerina, chronischen Darmkatarrh, Magenblutung, Coccidiose der Leber, Exsudate in der Bauchhöhle usw. Jedenfalls hält sich K. nicht für berechtigt, anzunehmen, daß das als Hauptvertreter der Darmbakterien geltende Bact. coli unter normalen Verhältnissen durch die gesunde, unverletzte Darmwand durchwandern kann; stets müssen krankhafte Zustände im Organismus hierzu erst Bedingungen schaffen. Bezüglich des Weges, den Bact. coli eventuell nimmt, ist zu bemerken, daß es zunächst in das lymphatische Gefäßsystem des Darmes gerät, von da aus in den Ductus thoracicus und weiterhin in die Blutbahn. In der vorwiegenden Mehrzahl der Fälle wird er indessen in den Lymphdrüsen zurückgehalten; eine Weiterwanderung findet nur äußerst selten statt.

Die verfütterten Mikroorganismen konnten 44mal unter 66 Fällen im Darminhalt nachgewiesen werden; in den inneren Organen jedoch gelang ein einwandfreier Nachweis nur in 4 Fällen. Da diese Tiere, wie die Autopsie ergab, sämtlich krank waren, so erklärt K. die Anwesenheit der verfütterten Mikroorganismen in gleicher Weise wie beim Befund von Bact. coli.

Auf Grund des gewonnenen Materials folgert K., daß die unverletzte Darmwand vollkommen gesunder Tiere für Bakterien undurchgängig ist; eine Durchwanderung durch die unverletzte, gesunde Darmwand kann nur bei kranken Tieren stattfinden. Als indirekter Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht wird noch der

Umstand herangezogen, daß ein Teil der Physiologen eine Resorption des Fettes durch die Darmwand in Form einer Emulsion in Abrede stellt und statt dessen annimmt, daß das Fett durch Einwirkung der Gallensäure in eine Lösung umgewandelt und als solche resorbiert wird. Damit würde auch die Annahme hinfällig werden, daß analog dem Vorgange der Resorption des emulgierten Fettes auch andere feinste Körperchen, die den Fetttröpfchen an Größe nahestehen, z. B. Bakterien, ebenfalls von der Darmwand resorbiert werden können, oder daß also bei gesunden Tieren während der Verdauungsperiode normalerweise eine Durchwanderung von Mikroorganismen durch die gesunde, unverletzte Darmwand stattfindet.

Da jedoch vollkommen gesunde Tiere sehr selten anzutreffen sind und schon die geringste pathologische Schädigung des tierischen Gesamtorganismus oder eine unbedeutende mechanische Verletzung der Darmschleimhaut genügt, um eine Durchwanderung von Bakterien zu ermöglichen, so tritt letzteres relativ häufig ein; dies ist von wesentlicher praktischer Bedeutung. Es ist aber wahrscheinlich, daß der Organismus in den Mesenteriallymphdrüsen Schutzvorrichtungen besitzt, um das weitere Vordringen auf dem oben bezeichneten Wege zu verhindern.

Grammlich.

Zur Behandlung der Kolikerkrankungen. — „Zeitschr. f. Tiermedizin", 8. Bd., 6. Heft; „Veterinärwesen im Königreich Sachsen", 1903.

Prof. Dr. Marek-Budapest teilt über die Behandlung der Kolikerkrankungen in seiner Klinik u. a. folgendes mit:

Die Magensonde wurde in 32 Fällen der Magenüberfüllung eingeführt, stets am stehenden Tiere. Von den so behandelten Patienten wurden 27 geheilt, 5 sind umgestanden und zwar in 3 Fällen infolge Magenzerreißung. Die Einführung der Magensonde gelang stets mit Leichtigkeit. In den meisten Fällen entwich durch die Röhre eine große Menge von sauer riechenden Gasen, und das Pferd beruhigte sich gewöhnlich schon nach einer einmaligen Einführung der Sonde. In denjenigen Fällen, wo in der Zeit der Anwendung der Magensonde bereits Magenzerreißung da war, kamen durch die Sonde weder Gase noch Mageninhalt zum Vorschein. In sechs Fällen der Magenüberfüllung konnten nach maximalem Senken des Kopfes große Mengen, 5 bis 14 Liter, intensiv sauer riechenden Mageninhaltes durch die Sonde entfernt werden. Nach dem Entleeren des Mageninhaltes trat sofort Beruhigung ein, die Zahl und Qualität des Pulses trat aber in drei Fällen erst nach mehreren Stunden zur Norm zurück. In zwei solchen Fällen, in welchen vor der Einführung der Sonde Rülpsen bezw. Erbrechen zu beobachten war, beruhigten sich die Kranken nach dem Entleeren des Mageninhaltes zwar auch, es stellten sich aber infolge des vorher stattgefundenen Verschluckens nach wenigen Tagen die Anzeichen der Lungengangrän ein, die den Tod der Patienten herbeiführte.

Erfolgreich wurde die Magensonde auch in drei Fällen angewendet, wo neben Magenaufblähung auch Darmmeteorismus vorhanden war; in

einem dieser Fälle war aber auch der Darmstich notwendig. Auch in zweifelhaften Fällen wurde die Magensonde öfter eingeführt, nämlich in vier Fällen primärer Darmaufblähung, in zwei Fällen von Embolie und in zwei Fällen von Lageveränderung des Darmes. Es konnten aber bloß in einem Falle der Dünndarmverschlingung etwa 10 Liter des Mageninhaltes entleert werden, ohne eine Heilung zu erzielen.

Massenhafte Wasserinfusionen in den Mastdarm wurden in mehreren Fällen von Verstopfung angewendet. Es wurden auf einmal 15 bis 30 Liter lauwarmen Wassers unter gelindem Druck in den Mastdarm infundiert. An sich allein erwies sich dieses Verfahren als unzureichend zur Fortschaffung der stagnierenden Kotmassen, bei gleichzeitiger Anwendung von stärker wirkenden Laxantien wurde aber von demselben insofern eine günstige Wirkung beobachtet, als durch die Erweichung der hinteren Partien der Kotmassen die Entfaltung der laxierenden Wirkung erleichtert wurde. —

Aus einer englischen Abhandlung von Caulton Reeks referiert Richter u. a. über die Behandlung der Kolik:

Reeks wendet sich entschieden gegen die Verabreichung von Aloë und Opium bezw. Morphium, weil ersteres viel zu langsam wirkt und unangenehme Folgen haben kann (Nephritis, Enteritis, Tod) und Morphium erst recht zur Ruhigstellung des Darmes führt, wo doch gerade stagnierende Kotmassen vorwärts bewegt werden müssen. Verfasser verordnet mit Vorliebe:

Ammon. carbonic. . . . 60,0*)
Semin. Strychn. . . . . 30,0*)
Sap. moll. q. s.

M. f. Pil. No. IV. Die vier Pillen sind auf einmal zu geben.

Vor allem macht er ausgiebigen Gebrauch von Eserin und gibt innerlich noch:

Ol. Terebinthin.
Liqu. Ammon. caust. āā . 60,0*)
Ol. Lini 500,0

Zur Minderung der Schmerzen empfiehlt er Chloralhydrat.

Bei der subakuten Verstopfung (womit er alle jenen „akuten“ Fälle ausschließen will, die durch Achsendrehung usw. bedingt werden) des kleinen Kolons schlägt R. dieselbe stimulierende Behandlungsmethode ein. Auch hier darf kein Morphium gebraucht werden, da es sich meistens um Paralyse der Darmwand handelt, um einen lethargischen Zustand des hinteren Mesenterialplexus. R. empfiehlt ferner Massage des Darms, Kneten der stagnierenden Massen vom Rektum aus und ergiebige Klysmen.

Bei der subakuten Verstopfung des Dünndarms hat R. in allen Fällen mehrfaches Absetzen dünnbreiigen Kotes und kritische Entleerungen großer Fäzesmassen von lehmartiger Farbe und Konsistenz sowie widerlichem Geruch

*) Hertwig gibt als Dosis der Brechnuß beim Pferde 2 bis 12 g an, Fröhner als Dosis von Amm. carbonicum beim Pferde 10 bis 25 g, als Dosis von Liquor Ammonii caustici beim Pferde 8 bis 15 g; die Anwendung des letztgenannten Präparates wird gleichzeitig als „nicht ungefährlich“ bezeichnet. D. Ref.

gesehen. Diese scheinbare Diarrhoe erklärt er damit, daß infolge behinderten Abflusses der Galle deren antizymotischer Einfluß in Wegfall kommt.

Bei der Tympanitis des Darmes gibt R. einen kurzen historischen Überblick über die Enterozentese; bereits Vegetius (4. Jahrhundert) empfahl, den Darm in der weißen Linie, vier Finger breit hinter dem Nabel, anzustechen. Um nach Ausführung des Darmstiches eine erneute Gasbildung möglichst zu beschränken, nimmt R. durch die Trokarkanüle die Injektion desinfizierender Flüssigkeiten vor, wobei er 3prozentige Karbolsäurelösung bevorzugt. —

Oberveterinär Uhlig empfiehlt neben der Anwendung der bewährten Mittel bei kolikkranken Pferden Übergießungen des Hinterleibes mit warmem Wasser; darauf folgt der Prießnitzsche Umschlag. Die Pferde kommen dann in kurzer Zeit in intensiven Schweiß, legen sich sehr bald hin und bekunden Wohlbehagen. Diese Methode scheint empfehlenswert schon deshalb, weil besonders edle Pferde spirituöse Einreibungen nicht vertragen und erst recht unruhig werden. Das Verfahren regt die Darmtätigkeit an und wirkt namentlich gut und schnell bei Krampf- und Erkältungskolik. Nach Befinden wird das Übergießen wiederholt. Bedingung dabei ist ein warmer Stall.

Grammlich.

Über polyvalente (multipartiale) Sera mit besonderer Berücksichtigung der Immunität gegenüber den Erregern der Schweineseuche. Von Prof. A. Wassermann und Prof. R. Ostertag in Berlin. — „Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten", Band 47, Heft 3.

Wassermann und Ostertag hatten gefunden, daß die einzelnen Stämme des Schweineseucheerregers erhebliche biologische Verschiedenheiten aufwiesen, die sich namentlich bei Immunisierungsversuchen zeigten und schließlich dazu führten, daß die Verfasser ihr polyvalentes Serum herstellten, welches dadurch gewonnen wurde, daß die zur Hergabe des immunisierenden Serums bestimmten Tiere (Pferde) nicht mit einem, sondern mit möglichst vielen Stämmen von Schweineseuchebakterien behandelt wurden. Es ist diese Art von Polyvalenz wohl zu unterscheiden von derjenigen, welche Denys und Van de Velde zuerst bei Streptokokkenseren angewandt haben. Diese Forscher entnahmen das Streptokokkenmaterial möglichst vielen klinisch verschiedenen Krankheiten, vom Erysipel, von Sepsis, Pyämie, Phlegmone, Peritonitis usw. Sie wollten dadurch ein Antistreptokokkenserum gewinnen, das gegen die verschiedensten Streptokokkenkrankheiten nützen sollte. Wassermann und Ostertag dagegen nahmen möglichst viele verschiedene Stämme von einem Mikroben, der klinisch und epidemiologisch stets dasselbe Krankheitsbild erzeugt. Hätten Wassermann und Ostertag ein Serum nach Art des oben beschriebenen Antistreptokokkenserums machen wollen, so hätten sie die Immunisierung ihrer Serum liefernden Tiere mit möglichst verschiedenen Arten der hämorrhagischen Septikämie, also beispielsweise mit Stämmen von Wildseuche, Schweineseuche, Rinderseuche, Septikämie der Kälber,

Hühnercholera usw. bewirken müssen. In derselben Weise wie Wassermann und Ostertag ihr polyvalentes Serum gegen die Schweineseuche, gewinnen Tavel und Moser ein polyvalentes Streptokokkenserum gegen den Scharlach, indem sie zur Immunisierung Stämme von Streptokokken aus den verschiedensten Fällen von Scharlach, aber immer nur von Scharlach, von keiner anderen Streptokokkenkrankheit nehmen.

Ähnlich wie bei der Schweineseuche liegt die Sache bei der Diphtherie; auch die einzelnen Stämme von Staphylokokkenspezies und Typhusbazillen zeigen bemerkenswerte Verschiedenheiten.

Wassermann und Ostertag gehen nun genauer auf die Art der Stammesunterschiede bei der Schweineseuche ein und finden, daß das Bakterium der Schweineseuche zwar einen zusammengesetzten Bau hat, daß aber der Hauptteil der Bakterienzelle bei allen Stämmen übereinstimmend gebaut sei. Sie bezeichnen ihn als dominanten Rezeptor, d. h. als denjenigen, welcher Träger der Arteigentümlichkeit der Bakterienspezies ist. Neben diesem Hauptrezeptor beherbergt das Bakterienprotoplasma noch eine ganze Reihe von Nebenrezeptoren, welche die Verschiedenheit der Stämme bewirken und die Ursache davon sind, daß ein monovalentes Serum gegenüber einer großen Anzahl von Stämmen ungenügend wirkt. Daß es aber doch eine, wenn auch geringe Wirkung hervorbringt, ist der Beweis für das Vorhandensein eines allen Stämmen gemeinsamen dominanten Rezeptors. Übrigens zeigen nicht etwa alle Bakterienarten eine solche Zusammensetzung. Bei den Bakterien der Typhus- und Diphtheriegruppe ist die Verschiedenheit schon wesentlich geringer, und sie ist verschwindend bei dem Choleravibrio.

Um bei der Immunisierung die für die Schweineseuche praktisch brauchbaren Ergebnisse zu gewinnen, können verschiedene Wege beschritten werden. Einmal könnte man bei der Auswahl der Stämme die Virulenz berücksichtigen, aber es hat sich gezeigt, daß zwischen Virulenz und der immunisierenden Kraft eines Bakterienstammes kein einfaches Verhältnis besteht. Ein Serum, das gegen hochvirulente Stämme schützt, bewirkt anderen weniger virulenten Rassen gegenüber nur eine kurze Verzögerung des Todes. Ferner hat man versucht, durch Züchtung den Rezeptorenapparat eines Stammes so umzuwandeln, daß er gemeinschaftliche Rezeptoren mit allen anderen Stämmen hat. Der Plan wäre ganz gut, er läßt sich aber durch Züchtung nicht verwirklichen, da diese nur einzelne Rezeptorengruppen stärker entwickelt, also gerade das verhindert, was erreicht werden soll, nämlich möglichste Verschiedenartigkeit der Rezeptoren. Ferner hat man vorgeschlagen, mit einem und demselben Stamm verschiedene Tierarten zu immunisieren und die so gewonnenen Seren zu mischen. Auch dieses Verfahren, obwohl besser als die eben geschilderten, liefert keine so befriedigenden Ergebnisse, wie das polyvalente Serum, und das ist eben darin begründet, daß das polyvalente Serum sich aus einer großen Anzahl verschiedener Anteile zusammensetzt, entsprechend den individuell schwankenden Nebenrezeptoren. Wassermann und Ostertag haben für solche Seren den Namen „multipartiale Seren“ vorgeschlagen, da er die Eigenart dieser Seren

besser bezeichnet als der Ausdruck polyvalent. Der Vorzug eines multipartialen Serum gegenüber dem monovalenten, durch Immunisierung mit nur einem Bakterienstamm erzeugten, besteht darin, daß das multipartiale Anteile enthält, die auf alle Arten von Stämmen wirken, während das monovalente nur gegenüber einem oder ganz wenigen Stämmen wirkt. Trifft das monovalente Serum zufällig auf den Stamm, der auch zu seiner Gewinnung diente, so wird es wirksam sein, und zwar in kleinerer Dosis schon als das multipartiale; trifft es auf andere Stämme, so wird es, da der allen gemeinsame Dominantrezeptor ja vorhanden ist, zwar eine gewisse Wirkung zeigen, diese wird aber so gering sein, daß sie praktisch gar nicht in Betracht kommt.

Die Richtigkeit der von den Autoren Wassermann und Ostertag entwickelten Anschauung wird durch eine große Zahl von Versuchen bewiesen.

Nach den Untersuchungen von Ehrlich wirkt ein Serum nur dann schützend oder heilend, wenn die Ambozeptoren im Blute des lebenden Organismus das passende Komplement finden. Da auch hier Dominante und Nebenkomplemente nachgewiesen sind, so ergibt ein multipartiales Serum auch in dieser Hinsicht eine bessere Ausnutzung als ein monovalentes.

C. Troester.

Untersuchungen über Schutzimpfung gegen Horse-sickness. Von R. Koch. — „Deutsches Kolonialblatt", Jahrg. 15, Nr. 14 und 15.

Von der Horse-sickness (Pferdesterbe) ist es bekannt, daß Pferde, welche die Krankheit einmal überstanden haben, gegen weitere Anfälle geschützt sind. Man nennt sie „gesalzen". Man konnte annehmen, daß in ihrem Blut Schutzstoffe vorhanden seien, jedoch erwies sich die schützende Wirkung des Blutes als gering. Um sie zu steigern, machte Koch alle 3 bis 4 Wochen Einspritzungen von 2 Litern virulenten Blutes. Nach einigen Monaten enthielt das Blut Schutzstoffe in größerer Menge. Versuche ergaben, daß das Serum dieses Blutes bei künstlich infizierten Pferden den Ausbruch der Krankheit zu verhindern oder doch die Krankheit zu mildern imstande war, und daß dieser Schutz (passive Immunität) höchstens 14 Tage anhielt. Das Serum wirkte nicht heilend, aber es wirkte glücklicherweise auch nicht hämolytisch wie ein Serum, das man schon früher dargestellt hatte, und das bei den Tieren, denen man es einspritzte, Hämoglobinurie erzeugte.

Nun wurde versucht, durch Verbindung von virulentem Blut mit Serum aktive Immunität zu erzeugen. Dies gelang. Auch wenn das Serum erst am vierten Tage nach der Einverleibung des Giftes gegeben wurde, konnte es noch den Ausbruch der Krankheit verhindern.

Virus und Serum können lange konserviert werden, ohne an Wirksamkeit zu verlieren. Um Serum zu sparen, nimmt man nur so viel Virus, als nötig ist, um einen unzweifelhaften Anfall von Horse-sickness hervorzurufen.

Versuche zur Ermittlung der Mindestdosis ergaben zunächst, daß die Inkubationszeit einigermaßen von der Dosis abhängt (3 Tage bei 20 ccm, 10 Tage bei 1 ccm). Es genügten im allgemeinen 5 ccm konservierten Blutes, aber auch schon 0,01 ccm virulenten Blutes mit 50 bis 200 ccm Serum lösten noch einen leichten bis mittelschweren Anfall aus.

Koch hält die Verbindung von 0,01 ccm Virus mit 100 ccm Serum und 4 Tage Zwischenzeit für sehr zweckmäßig, wenn die Impfung von Gift und Serum an derselben Halsseite vorgenommen wird. Probeinfektionen beweisen, daß so behandelte Tiere einen hohen Grad von aktiver Immunität besitzen. Man gab nun höhere Virusdosen, und zwar zunächst nach 12 Tagen 0,2 ccm Gift, 4 Tage darauf 50 ccm Serum. Es stellte sich keine Reaktion ein. Darauf gab man Virus ohne Serum, 0,2 ccm, dann 0,5 ccm, die auch gut vertragen wurden. Die Pferde — 14 Stück — vertrugen nun schon das 20- bis 30fache der einfach tötlichen Dosis von 0,01 ccm. Ob dieser Grad von Immunität auch gegen die natürliche Infektion schützt, muß durch Versuche festgestellt werden, ebenso die Dauer des Schutzes. Sollte sich diese bei der Prüfung in der Praxis als zu kurz erweisen, so kann sie durch gelegentliche Injektionen von Virus immer aufgefrischt werden. Arbeitet man mit Virus ohne Serum, so kann man die Dosen nicht so rasch steigern und nur etwa das Doppelte nehmen, während die Verbindung von Virus mit Serumgabe es gestattet, das 5- bis 10fache der vorhergehenden Dosis zu nehmen. Sollte es erforderlich sein, über eine Virusdose von 10 ccm hinauszugehen, so würde man das konservierte Präparat nicht mehr nehmen dürfen, da es zu viel Glyzerin enthält. Man müßte dann frisches Blut oder solches verwenden, welches aseptisch gewonnen und unter Zusatz von Kaliumzitrat unter Paraffin aufgehoben wurde; bei dieser Behandlung bleibt es monatelang brauchbar.

Das Schema zur künstlichen Immunisierung gegen Horse-sickness hat also folgende Gestalt:

1. Stufe 0,01 ccm Virus subkutan am Halse, nach 4 Tagen 100 ccm Serum subkutan auf derselben Halsseite, eine Handbreit tiefer, darauf 12 Tage Pause.
2. Stufe 0,05 ccm Virus — 4 Tage Intervall — 50 ccm Serum, 12 Tage Pause.
3. Stufe 0,2 ccm Virus — 4 Tage Intervall — 50 ccm Serum, 12 Tage Pause.
4. Stufe 0,5 ccm Virus — kein Serum — 12 Tage Pause.
5. Stufe 1,0 ccm Virus — kein Serum — 12 Tage Pause.
6. Stufe 2,0 ccm Virus — kein Serum — 12 Tage Pause.
7. Stufe 5,0 ccm Virus — kein Serum — 12 Tage Pause.

Die Ausführung dauert etwa 3 Monate. Die Gewinnung des Serum geschieht in der Art, daß man gesalzenen Pferden das Blut von kranken Tieren in die Halsvene einspritzt und zwar 2000 bis 2500 ccm, defibriniert, durch Gaze filtriert, 35 ° warm. Nachdem 4 solche Injektionen mit je 14 Tagen Zwischenraum gemacht worden, kann man zur

Serumgewinnung schreiten, wenn nach der letzten Injektion ebenfalls 14 Tage verstrichen sind. Man entnimmt nun 4 bis 5 Liter Blut und kann dieses 3- bis 4mal in Zwischenräumen von je einer Woche wiederholen. Dann gibt man den Tieren einige Monate Ruhe und beginnt dann wieder mit den Injektionen von Blut kranker Tiere.

Koch hat nur alte, gut genährte Pferde benutzt und schreibt es dieser Beschaffenheit der Tiere zu, daß sein Serum nicht hämolytisch gewirkt hat. Dabei gewährt die Verwendung alter Pferde noch den Vorteil, daß sie mit hoher Wahrscheinlichkeit immun sind gegen eine andere, in Südafrika weit verbreitete Krankheit, nämlich gegen die Piroplasmosis, das biliary fever der Engländer.

Was die Technik der Serumgewinnung aus dem Blute anlangt, so wird das Blut sofort defibriniert, durch Gaze filtriert, in hohe Gefäße gefüllt und in den Eisschrank gestellt. Nach 24 Stunden kann das Serum abgegossen, nach 2 und 3 Tagen hat sich wieder etwas gesammelt, so daß man im ganzen eine Ausbeute von etwa 70 Prozent des Blutes erhält.

Die Konservierung geschieht nach Ehrlichs Methode, indem man eine Flüssigkeit aus 74,5 Wasser, 20 Glyzerin und 5,5 Phenol herstellt und davon 10 Teile mit 90 Teilen Serum mischt. Danach kommt das Serum in Gläser von 200 ccm und wird kühl und vor Luft geschützt aufbewahrt.

C. Troester.

Die Schweineseuche. Von Dr. W. Grips, Kreistierarzt in Pinneberg, F. Glage, Polizeitierarzt in Hamburg und Dr. C. Nieberle, Polizeitierarzt in Hamburg. — „Fortschritte der Veterinärhygiene", 2. Jahrg., Heft 1, 2, 3, 4.

Die Arbeit beginnt mit einer historischen Darstellung dessen, was über Schweineseuche und Schweinepest bekannt geworden ist, und schildert dann die Versuche von Grips, der zuerst in den Jahren 1896 und 1897 am Hamburger Schlachthof in dem Inhalt abgekapselter Abszesse von schweineseuchekranken Schweinen ein Stäbchen fand, das von dem Löfflerschen verschieden war und das Grips auf Grund seiner nun folgenden zahlreichen Versuche und Beobachtungen für den wahren Erreger der Schweineseuche hielt. Was die Beziehungen der Schweineseuche zur Schweinepest anbetrifft, so äußern die Verfasser ihre Ansicht dahin, daß diejenigen, welche beide Krankheiten als einheitlich hinstellen, wie Billings und Voges, sich irren, und daß beide Krankheiten wohl zu trennen seien, wenn auch das Studium der Literatur erkennen läßt, daß sie oft verwechselt wurden, so daß man oft von Schweineseuche sprach, wenn gleichzeitig diphtherische Herde im Darm vorhanden waren, die ein ausgezeichnetes Symptom gerade der Schweinepest sind. Die Schweineseuche dagegen, welche die Schweinepest und auch den Rotlauf an Wichtigkeit übertrifft, ist eine katarrhalische Pneumonie. Das wird bewiesen durch die Literatur und durch die Beobachtungen der Verfasser an hunderttausenden von Fällen.

Die Seuche ist eine Jugendkrankheit, die meist nur bei Ferkeln einen schweren Verlauf nimmt, während schon Tiere im Alter von einigen Monaten in der Regel nicht schwer erkranken. Nur wenn bei dem chronischen, schleichenden Verlauf, der die Seuche auszeichnet, die anatomischen Veränderungen sehr umfänglich werden, oder wenn akute Komplikationen auftreten, sind schwere Folgen bis zum tödlichen Ausgange auch bei älteren Tieren zu erwarten. Besonders bedroht sind die Tiere zur Zeit des Absetzens im Alter von etwa vier Wochen, wo 50 bis 80 Prozent eingehen können, während die Mortalitätsziffer bei älteren Schweinen, hoch gerechnet, 1 bis 2 Prozent ist. Das Erkennen der Seuche ist nicht ganz leicht. Mangelhaftes Gedeihen bei guter Fütterung, struppiges Haar, grindige Haut bei guter Freßluft und nicht erheblich getrübtem Wohlbefinden lassen die Seuche vermuten, besonders wenn hier und da einige Tiere husten. Die Feststellung der einzelnen erkrankten Tiere in einem verseuchten Bestand ist dagegen meistens nicht möglich.

Das Inkubationsstadium dauert vom 3. bis 17. Tage, meist 7 bis 10 Tage. Die Seuche ist charakterisiert durch Katarrhe, Eiterung bis zu schweren Entzündungen, nervöse Zufälle, Ernährungsstörungen und Hautausschläge. Katarrhe kommen an sämtlichen Schleimhäuten zur Beobachtung, am Magen, am Darm, am Respirationsapparat, den Lidbindehäuten und auch an der Gebärmutter. Durch Metastasenbildung erkranken oftmals Gelenke an eitrigen Entzündungen, besonders Knie- und Ellbogengelenk. Auch an den verschiedensten anderen Körperstellen können sich Abszesse entwickeln. Sie enthalten einen grünlichen, rahmartigen oder auch vielfach jauchigen, stinkenden Eiter.

Es folgt nun eine eingehende Schilderung der von verschiedenen Beobachtern gefundenen anatomischen Veränderungen. Danach besteht in Kürze das Wesen derselben in dem Vorhandensein einer spezifischen, chronischen, granulös-eitrigen Entzündung, die je nach der Menge der Erreger und dem Ort der Entzündung bald mehr katarrhalisch-eitriger, bald mehr granulöser Natur ist. Mischinfektionen mit anderen Krankheiten kommen vor; die mit Tuberkulose sind recht häufig, ebenso mit Schweinepest, ferner kommen Mischinfektionen mit Rotlauf und Maul- und Klauenseuche vor.

Die Verfasser kommen nun zu der Frage, ob die Löfflersche Bakterie der Erreger der Schweineseuche sei. Nach einer eingehenden Kritik der Beobachtungen und Versuche von Löffler und Schütz kommen sie zu dem Ergebnis, daß die Löfflersche Bakterie nicht der Erreger der Schweineseuche ist und daß diese Forscher gar keine Schweineseuche vor sich hatten, wenigstens nicht die Seuche, welche Grips, Glage und Nieberle jetzt beschrieben haben; denn während die Lungenentzündung bei der von den letztgenannten Autoren beschriebenen Seuche katarrhalischer Natur ist, war die von Schütz beschriebene eine fibrinöse Entzündung, in deren Verlauf, wie bei der Brustseuche der Pferde, sich nekrotische Herde einstellten. Dem entspreche es auch, daß das Verfüttern der Löfflerschen Bakterie, also die Nachahmung des natürlichen Infektionsmodus, keine Schweineseuche erzeuge. Ein weiterer Einwand gegen Löfflers Bakterie

gründet sich auf den Umstand, daß diese auch bei gesunden Schweinen fast immer in der Nasenhöhle gefunden werden und somit gelegentlich spontane Ausbrüche von Schweineseuche veranlassen müßten, von denen aber nichts bekannt ist.

Die Verfasser machen daher den Vorschlag, für die Löffler-Schützsche Krankheit die Bezeichnung „Schweineseuche" überhaupt nicht mehr anzuwenden, sondern diese nur für die von ihnen in dieser Arbeit beschriebene Krankheit zu gebrauchen. Es sei auch nicht angängig, anzunehmen, daß die Seuche etwa im Laufe weniger Jahre ihren Charakter geändert habe, und daß aus der akut verlaufenden Krankheit von Löffler-Schütz nun die chronische von Grips u. Gen. geworden sei.

Da die Verfasser jede ursächliche Beziehung zwischen Schweineseuche und Löfflers ovoider Bakterie bestreiten, so können sie auch die Wirksamkeit des Ostertag-Wassermannschen polyvalenten Serum nicht zugeben.

Was den von Grips entdeckten wirklichen Erreger der Schweineseuche oder, besser ausgedrückt, den Erreger der wirklichen Schweineseuche anlangt, so ist er ein kleines Stäbchen von 0,3 bis 2 μ Länge und 0,2 μ Dicke. Es ist im Eiter fast immer in großer Menge enthalten. Die Form ist veränderlich, im Tierkörper ähnlich der des Rotlaufstäbchens, in Kultur mehr kokkenartig. Sporenbildung und Eigenbewegung fehlen. Die Färbung erfolgt mit allen basischen Anilinfarben, besonders gut mit Karbolfuchsin. Sie ist gleichmäßig, keine Polfärbung. Das Stäbchen färbt sich nicht nach der Gramschen Methode oder doch nur bei Anwendung besonderer Vorsicht (daher für die Diagnose wohl nicht zu verwenden), ist auch nicht säurefest. Es wächst aërob und anaërob, auf der Oberfläche und im Stich. Als Nährböden dienen Serum und Milch, die meisten anderen Nährböden eignen sich nicht zur Züchtung. Die Temperatur muß ungefähr Blutwärme sein. Die Kulturen sind geruchlos. Milch wird zum Gerinnen gebracht. Bei kleinen Versuchstieren beobachtet man nach subkutaner Einverleibung großer Dosen Abszeßbildung.

Im Blute der kranken Tiere haben die Verfasser den Bazillus nicht gefunden. Das Wachstum in Kulturen ist langsam, so daß beim gleichzeitigen Vorkommen des Löfflerschen und des Gripsschen Bazillus der erstere den anderen überwuchert. Will man den Bazillus gewinnen, so züchtet man ihn am besten aus abgekapselten Abszessen mit grünlichem, rahmartigem, geruchlosem Eiter. Was die Einwirkung des Stäbchen auf Schweine anbelangt, so macht es bei der Verfütterung an Saugferkel, ebenso wie bei der Verbindung von Verfütterung und Einatmung, die von den Autoren Grips u. Gen. beschriebenen, ihre Schweineseuche charakterisierenden Veränderungen, bei intratrachealer Anwendung erzeugt es Pneumonie, bei subkutaner einen spontan durchbrechenden, heilenden Abszeß. Bei älteren Ferkeln sind die Wirkungen ähnlich, auch machen sich hier Hautausschläge bemerklich. Gesunde Ferkel, welche mit künstlich infizierten zusammengesetzt wurden, kümmern infolge von chronischen Darmkatarrhen.

Außer bei Schweinen und bei Schweineseuche haben die Verfasser den Bazillus nicht nachweisen können, insbesondere auch nicht in der

Außenwelt und bei Schweinen aus gesunden Beständen. Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß Glage den Gripsschen Bazillus bei einer Euterentzündung des Rindes gefunden hat und in der Verfütterung infizierter Milch einen Grund für die weite Verbreitung der Krankheit sieht. Abkochen der Milch oder Erhitzen auf 80° soll ihr die schädlichen Eigenschaften nehmen.

Wenn man die vorliegende Arbeit überblickt, so muß man den Fleiß, die Beobachtungsgabe und die Sachkenntnis der Verfasser anerkennen. Der Ton aber, den sie anschlagen, wenn sie von den Forschungen von Löffler, Schütz, Ostertag und Wassermann reden, erscheint solch verdienten Männern gegenüber nicht angemessen und drückt das Niveau der Arbeit um ein Beträchtliches herab.

C. Troester.

Tagesgeschichte.

Vom südwestafrikanischen Aufstandsgebiet.

Im jüngst ausgebrochenen Witboi-Aufstande hat beim Verlust der isoliert gelegenen Station Nomtsas auch der Regierungstierarzt Dr. Oskar Albrecht den ehrenvollen Tod im Kampf für die Interessen des Vaterlandes gefunden. Wie die „Tierärztliche Rundschau" mitteilt, wird in der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes angenommen, daß sich Dr. Albrecht auf einer Dienstreise in Nomtsas befunden habe. Der Verstorbene war am 11. Februar 1875 in Nürnberg geboren; sein Vater war dortselbst Amtmann. Nach Absolvierung des Gymnasiums studierte Albrecht in München, Würzburg und Gießen, an welch letzterer Universität er 1902 approbiert wurde und auch zum Dr. med. vet. promovierte. Nach längerer Assistenz bei Prof. Dr. Schmaltz in Berlin trat er in den Kolonialdienst für Südwestafrika und hat von dort aus mehrere interessante, fachwissenschaftliche Mitteilungen in der „Berl. Tierärztl. Wochenschr." veröffentlicht. Stationiert war er zuletzt in Keetmannshoop. — Ehre seinem Andenken!

Bei der Erstürmung des Waterberges wurde laut amtlicher Meldung der Oberveterinär Borowski durch Prellschuß an der Oberkopfhaut verwundet. —

Privaten Mitteilungen zufolge ist der Oberveterinär Rechel in Südwestafrika an Typhus erkrankt.

Bücherschau.

Die **Kolik des Pferdes** und ihre Behandlung. Für Tierärzte und Veterinärstudierende sowie für Offiziere und die interessierten Sport- und wirtschaftlichen Kreise. Von prakt. Tierarzt **Hermann Werner** in Hamburg. — Leipzig 1904. Verlagsbuchhandlung von Rich. Karl Schmidt & Co.

Der Hinweis des Vorwortes, daß die Therapie wesentlich auf Grund eigener Beobachtungen verfaßt ist, läßt wertvolle, praktische Mitteilungen erwarten. Indessen findet sich in der 90 Seiten starken Brochüre nichts, was unser Wissen über die Kolik fördert, dagegen — neben vielem Richtigen, aber Bekannten — manches Unrichtige und Unwahrscheinliche, sowie bei den gegebenen Erklärungen viel Spekulation. Über den Wert des Inhalts mögen einige Stichproben selbst Aufschluß geben: „Die Temperatur ist je nach dem Grade der Erkrankung erhöht, nur bei leichteren Erkältungskoliken erhält sie sich in normalen Grenzen" (S. 4). . . . eine hohe Temperatur findet sich fast bei jedem Kolikfall . . . (S. 19). — „Das Tier wirft sich . . . weil es die Schmerzen durch diese Manipulation übertöten will" (S. 7). — Die Darmeinstülpungen . . . entstehen wohl gemeinhin dadurch, daß die Patienten lebhaft aber erfolglos auf den Kot pressen und so einen leeren Darmabschnitt über den dahinter gelegenen verstopften Abschnitt hinüberstülpen, oder einen gefüllten Abschnitt in den dahinter befindlichen leeren hineintreiben (S. 7 und 83). — Durch Prießnitz-Umschlag „wird die Blutzufuhr und der Stoffwechsel angeregt, sowie die meist bestehende Darmlähmung beseitigt, so daß das Eserin sich in der Blut- und Lymphbahn genügend verteilt und seine Wirkung nicht so heftig und gehäuft ausfällt" (S. 34). — Prof. Feser wendete Eserin „als Einspritzung in die Luftröhre und Vene an und zwar 0,2 bis 0,5 g in 10 bis 20 g Wasser gelöst" (S. 34). — Bei Klistieren „dringt das Wasser nur wenige Meter nach vorwärts; jedenfalls setzt die Hüftblinddarmklappe einem weiteren Vordringen einen unüberwindlichen Widerstand entgegen" (S. 42). — Mastdarmmassage soll „event. stundenlang in gleichmäßiger Weise" ausgeführt werden (S. 47). — Verdauungskolik soll durch ungeeignete Nahrung, u. a. durch „verhitzte, im Euter lange zurückgehaltene Milch" entstehen (S. 56). — Die Anwendung der Glyzerinklistiere „beruht auf der Voraussetzung, daß bei der Verdauungskolik der Darm ausgetrocknet und entfettet ist. Wird das Glyzerin in eine Gabe von etwa 100 g durch Klistier einverleibt, so zieht es sich etwa in 1/2 Stunde durch den ganzen Darmkanal bis in den Magen hinauf" (S. 59). — Bei der Gefäßverschlußkolik ist „von größerer Bedeutung als der Pfropf selbst der in einer Anzahl Exemplaren fast in jeder Arterienerweiterung anzutreffende bewaffnete Pallisadenwurm Strongylus armatus: derselbe bewirkt fortwährende Verletzungen der Innenschicht und damit u. a. eine blutige Entzündung der inneren Herzauskleidung" (S. 67). — „Zuweilen kommt es auch zu einer blutigen Darmentzündung, wenn durch blutige Einwirkungen des Strongylus armatus

freigewordene Schleimhautfetzen Veranlassung der Verstopfung der Arterie waren" (S. 69). — „Der Tod erfolgt entweder durch Gehirnschlag, durch Herzschlag, durch Lungenschlag oder endlich durch Darm- oder Zwerchfellzerreißung (S. 72). — . . . „so fressen die Militärpferde im Kriege zuweilen Sand in Ermangelung anderen Futters . . ." (S. 80) usw.

Veterinär-Kalender für das Jahr **1905.** Unter Mitwirkung von Prof. Dr. C. Dammann, Geh. Regierungsrat, Direktor der Tierärztl. Hochschule in Hannover; Prof. Dr. A. Eber, Vorstand des Veterinärinstituts der Universität Leipzig; F. Holtzhauer, Königl. Departementstierarzt in Lüneburg; H. Dammann, Rechnungsrat im Landwirtschaftlichen Ministerium; Dr. Edelmann, Medizinalrat, Königl. Sächs. Landestierarzt, Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden; Dr. Johne, Geh. Medizinalrat, Professor an der Tierärztl. Hochschule in Dresden — herausgegeben von Korpsstabsveterinär **Koenig** in Königsberg i. Pr. — Zwei Abteilungen. — Berlin 1905. Verlag von August Hirschwald.

Eine Umarbeitung sämtlicher Kapitel, insbesondere derjenigen über Arzneimittel und über Behandlung der wichtigsten Krankheiten, einzelne übersichtliche Gruppierungen, Vervollständigung durch kleinere Kapitel (Dosierung zur subkutanen und trachealen Injektion; Trächtigkeitskalender) — das sind die Veränderungen, die der den Kollegen hinlänglich bekannte Kalender im laufenden Jahrgang dem vorjährigen gegenüber aufweist. Sein gediegener Inhalt kann als bekannt vorausgesetzt werden; auf die dem Militärveterinär wichtigen Kapitel dieses Kalenders „Anleitung zur Untersuchung von Hafer, Heu und Stroh" und „Militärische Schriftstücke" ist bereits wiederholt aufmerksam gemacht worden. Da auch die äußere Ausstattung eine durchaus befriedigende ist, kann die verdiente alljährliche Empfehlung hier nur wiederholt wergen.

Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr **1904/1905.** Herausgegeben in zwei Teilen von Prof. Dr. **R. Schmaltz.** Mit Beiträgen von Departementstierarzt Dr. Arndt, Bezirkstierarzt Dr. Ellinger, Dr. Eschbaum, Bezirkstierarzt Hartenstein, Schlachthofdirektor Koch, Prof. Dr. Schlegel, Departementstierarzt Dr. Steinbach, Marstalls-Stabsveterinär Dr. Töpper. — Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz.

Im Vorwort wird das alljährliche „verfrühte" Erscheinen des Kalenders des längeren behandelt und nachgewiesen, daß es weder unzweckmäßig noch nachteilig ist. Der Kalender sei ein inhaltsreiches Jahrbuch, bei dem es nur auf die alljährliche Erneuerung, nicht auf den Zeitpunkt derselben ankomme, denn der ganze Text des Buches habe mit einem „Kalender" bezw. mit dem Kalenderjahre gar nichts zu tun. Die Entstehung der Gesetze im Frühjahr mache den Abschluß des Kalenders im Juli sogar wünschenswert. Aus diesem Grunde wird er in der Folge stets um die Jahresmitte erscheinen mit doppelter Jahreszahl im Titelblatt. — Neben einer Umwandlung des Tagesnotizbuches (aus Monatsheften sind gebundene Quartalshefte

entstanden) finden sich im Text umfangreiche Umarbeitungen und Ergänzungen (Pfuscherei, Liquidationswesen) sowie als Novum ein Kapitel „Das Wichtigste aus der Landesverwaltung". Die eifrigen Bemühungen des Herausgebers beim steten Ausbau des Kalenders werden von seinen Lesern gern anerkannt werden.

Entwicklung der Haare und Schweißdrüsen der Katze. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde der Universität Bern, vorgelegt von **Karl Backmund,** Veterinär des Königl. Bayer. 2. Train-Bataillons. — Mit 22 Figuren auf 2 Tafeln. — Wiesbaden 1904. Verlag von J. F. Bergmann.

Über die Entwicklung der Schweißdrüsen bei Tieren sei nichts bekannt — sagt Krause in Hertwigs Entwicklungslehre. Verfasser weist unter Hinweis auf Marks Untersuchungen das Unbegründete dieser Behauptung nach und bereichert die allerdings nicht sehr weit gediehenen Forschungen dieses Gebietes in einem fleißigen und interessanten Beitrag zur Entwicklungsgeschichte. Aus der sehr sorgfältigen geschichtlichen Abhandlung sei mitgeteilt, daß Gurlt 1835 als erster Angaben über die Schweißkanäle und Schweißdrüsen von Tieren machte und zwar vom Pferd, Rind, Schaf, Schwein und Hund. Bei den Schweißdrüsen der Tiere geht noch heute die Auffassung darüber auseinander, ob diese Drüsen sich direkt aus der Epidermis bilden, oder ob sie aus den Haaranlagen sprossen. Die eigenen Untersuchungen an neun verschiedenen Stadien von Katzenembryonen führten im wesentlichen zu dem Resultat, daß die Entwicklung der Schweißdrüsen an den behaarten Körperstellen ausschließlich von den Haaranlagen ausgeht.

Zur Bevölkerungs- und Viehfrage in Kamerun. Ergebnisse einer Expedition in die gesunden Hochländer am und nördlich vom Manengubagebirge. Von Dr. **Hans Ziemann,** Marine-Oberstabsarzt und Regierungsarzt. Mit 1 Kartenskizze. — Sonderabdruck aus „Mitt. aus den deutschen Schutzgebieten", 1904, 3. — Berlin 1904.

Wer sich für die geographischen und ethnographischen Verhältnisse des Kameruner Hinterlandes interessiert und über die Viehzuchtverhältnisse jener Kolonie und ihre Beziehungen insbesondere zur Tsetsekrankheit weiter orientieren will, dem sei die anregend geschriebene Abhandlung als Lektüre empfohlen. Auf einer isoliert gelegenen Landzunge bewahrte übrigens Z. mit Erfolg dadurch das Vieh vor der Tsetsekrankheit, daß er nach Herstellung einer Weide durch Abholzung nur Vieh dahin brachte, das bei wiederholter Blutuntersuchung sich als tsetsefrei erwiesen; die vorhandenen lebenden Überträger der Tsetsekrankheit fanden keine Krankheitskeime vor, die sie von kranken auf gesunde Tiere hätten übertragen können. Indes bezeichnet Z. selbst solches Vorgehen als nur von rein lokaler Bedeutung.

Personalveränderungen.

Zugang.

Stabsveterinär Rogge, bisher bei der Ostasiat. (fahrenden) Batterie, früher beim Feldart. Regt. von Scharnhorst (1. Hannov.) Nr. 10, — Oberveterinär Hohlwein, bisher beim 2. Ostasiat. Inf. Regt., früher beim Hus. Regt. König Humbert von Italien (1. Kurhess.) Nr. 13 — am 15. 9. 04 aus Ostasien zurückgekehrt und ihren früheren Truppenteilen wieder zugeteilt.

Beförderungen.

Zum Unterveterinär:

Die Studierenden der Militär-Veterinär-Akademie: Knorz, im Westfäl. Ulan. Regt. Nr. 5; — Richter, im 4. Garde-Feldart. Regt.; — Kitzel, im Feldart. Regt. Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburg.) Nr. 4; — Bergemann, im 2. Westfäl. Feldart. Regt. Nr. 22; — Köhn, im 2. Litthau. Feldart. Regt. Nr. 37 — sämtlich unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Zum einjährig-freiwilligen Unterveterinär:

Die Einjährig-Freiwilligen: Möller, vom Train-Bat. Nr. 3; — Vollmer, vom Feldart. Regt. Nr. 10; — Hillenbrandt, vom Feldart. Regt. Nr. 30.

Kommandos.

Stabsveterinär Ebertz, vom 5. Bad. Feldart. Regt. Nr. 76, vom 10. 10. 04 ab — unter Bewilligung eines 6 monatigen Urlaubs — durch das Auswärtige Amt zum Gouvernement in Deutsch-Südwestafrika kommandiert.

Abgang.

Stabsveterinär Hirsemann, vom 2. Lothring. Feldart. Regt. Nr. 34, mit Pension in den Ruhestand versetzt; — Oberveterinär Bergfeld, vom Feldart. Regt. Nr. 34, ausgeschieden behufs Anstellung als Remontedepot-Oberveterinär.

Schutztruppe für Südwestafrika.

Tierarzt Bertram, Reservist der Marine-Infanterie vom Bez. Kdo. Hildesheim, unter Beförderung zum Unterveterinär zur 2. Ersatzbatterie übergetreten.

Oberveterinär Hennig, früher 3. Bad. Feldart. Regt. Nr. 50, krankheitshalber in die Heimat zurückgekehrt.

Bayern.

Befördert: Zum Veterinär: Otto Kühn, Unterveterinär des 5. Chev. Regts. Erzherzog Albrecht von Österreich.

Ernannt: Zum Unterveterinär d. aktiven Dienststandes: Unterveterinär der Reserve Josef Rau (Dillingen) im 12. Feldart. Regt.

Abgang: Veterinär Lindner, vom 12. Feldart. Regt., zu den Veterinären der Reserve versetzt.

Sachsen.

Abgang: Oberveterinär der Landwehr 2. Aufgebots Haubold (Landwehr-Bezirk Meißen) — der Abschied bewilligt.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 3. Klasse: Kreistierarzt Textor-Ziegenhain.

Roter Adler-Orden 4. Klasse: Den Kreistierärzten: Ulrich-Lauenburg; Enke-Halle; Müller-Wongrowitz; Emmel-Hachenberg; Friedländer-Solingen; Nithack-Saarburg.

Kronen-Orden 3. Klasse: Den Kreistierärzten: Kloos-Eisleben; Morro-Storkow; Dralle sen.-Einbeck; Haß-Meldorf.

Ritterkreuz 1. Klasse des Verdienstordens: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Johne-Dresden.

Komthurkreuz 2. Klasse des Albrechts-Ordens: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ellenberger-Dresden.

Der Titel Geh. Regierungsrat: Prof. Dr. Kaiser-Hannover.

Ernannt: Zum etatsmäßigen Dozenten: Dr. Kärnbach-Berlin, bisher kommissarisch beauftragt mit Wahrnehmung einer Dozentenstelle an der Tierärztl. Hochschule Berlin.

Zum Assistenten: Des Bakteriolog. Instituts der Landwirtschaftskammer Halle: Dr. Rautmann-Halle a. S.; — der Tierärztl. Hochschule Stuttgart: John (Klinik für kleine Haustiere); — der Tierärztl. Hochschule München: Vierling-Weiden (Pharmakolog. Institut); Wenger (Ambulator. Klinik); Schwesinger-Tübingen (Chirurg. Klinik); — der Rotlauf-Impfanstalt Prenzlau: Jöhnk-Oldenburg; — des Tierhygien. Instituts Freiburg: Jos. Müller-Guttenzell und Bossert-Opfingen.

Zum Kreistierarzt: Assistent Majewski-Berlin für Schlawe.

Zum Bezirkstierarzt (etatsmäßig): Die Bezirkstierärzte: Köhler-Boxberg und Fürst-Tauberbischofsheim.

Zum Distriktstierarzt: Dr. Pomayer-Ochsenhausen für Obergünzburg.

Zum Polizeitierarzt: Dr. Meyner-Kyritz für Hamburg.

Zum Schlachthofinspektor: Löwa-Spremberg für Bunzlau; — Weiß-Thorn für Wolgast; — v. Bockum-Dolffs für Ballenstedt; — Oberveterinär a. D. Raffegerst-Potsdam für Teterow; — Mintzlaff-Halle a. S. für Annaberg.

Zum Sanitätstierarzt: Rupp-Breslau für Plauen i. V.; — Zörner-Wernigerode für Landsberg a. W.; — Dr. Böhme-Posen und Mugler-Hildesheim für Halle a. S.; — Brunner-Radeberg für Freiberg i. S.; — Möhling-Münden für Krefeld; — Keyl-Altenvörde für Hagen i. W.; — Eutreß für Berlin; — Rusche-Berlin für Köln; — Reiche für Mühlhausen i. Th.

Approbiert: In Berlin: Bergemann; Kitzel; Knorz; Köhn; Richter; Mergell; Reusch; Retzlaff; Sommer.

Promoviert: Zum Dr. phil.: Der Universität Breslau: Oberveterinär Rautenberg-Breslau. — Der Universität Erlangen: Blendinger-Erlangen.

Versetzt: Die Kreistierärzte: Marder-Glowitz nach Lauenburg i. P.; Hosemann-Forbach nach Diedenhofen; Simmat-Schlawe nach Mansfeld (Amtssitz Eisleben).

Namensänderung: Der Name des Polizeitierarztes Kaesewurm-Berlin ist behördlich auf Antrag in Kaestner abgeändert.

Gestorben: Bezirkstierarzt a. D. Schmidt-Nürnberg; — Distriktstierarzt Rahn-Glowe; — Kreistierarzt Huth-Templin; — Regierungstierarzt Dr. Albrecht-Keetmannshoop; — Goeroldt-Hammersleben; — Zimmer-Borna.

Familiennachrichten.

Geboren: Sohn: Herrn Stabsveterinär Karl Fischer-Wesel; — Herrn Oberveterinär Zembsch-Marienwerder.

Tochter: Herrn Oberveterinär Tilgner-Osnabrück.

Briefkasten.

Oberveterinär K. — „Gehören gemäß Tektur zu Ziffer 8 der M. V. O. zum Paradeanzuge der Veterinäre Reitstiefel oder lange Hosen?“ —

Deckblatt 107 zur M. V. O. verweist bezüglich Uniform des Veterinärpersonals auf die Zusammenstellung usw. vom 17. Oktober 1902, D. V. E. 317 a. Daselbst besagen die Vorbemerkungen S. 7, 2b.: Zur beschriebenen Uniform treten: Lange Stiefel und Stiefelhose, wenn der Dienst es erfordert. 2f.: Sporen für das Veterinärpersonal und für die Rationsberechtigten stets, für die übrigen Beamten zum Reiten. Betreffs der Trageweise gilt die Bekleidungsvorschrift D. V. E. Nr. 317 in sinngemäßer Anwendung. Diese führt bei Paradeanzug für Berittene: „Stiefelhose, hohe Stiefel“ an, für Unberittene: „Lange Tuchhose“. Paradeanzug im Freien vom 1. Oktober bis 1. April stets mit angezogenem Paletot und hohen Stiefeln.

Es ergibt sich daraus, daß die Veterinäre zum Paradeanzug im Winter stets hohe Stiefel, sonst aber bei Paraden zu Fuß lange Tuchhosen anzulegen haben. Es fragt sich nur, ob wir als Beamte ohne Ration zu den „Berittenen“ oder „Unberittenen“ gehören. Wenn wir zu „Berittenen“ gerechnet werden (woran zu zweifeln), müßten allerdings zum Paradeanzug stets hohe Stiefel getragen werden. Gemäß Vorbemerkungen S. 7 O. Bkl. V. e sind Berittene: Alle Rationsberechtigten stets, ferner diejenigen, welche auf dienstlichen Befehl oder als Zuschauer zu Pferde erscheinen. Demnach bleibt die oben gemachte Angabe über Paradeanzug zutreffend, weil wir nach dieser Angabe ohne Zweifel zu den „Unberittenen“ gehören. Ludewig.

Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71.

16. Jahrg. Dezember 1904. 12. Heft.

Zeitschrift für Veterinärkunde

mit besonderer Berücksichtigung der Hygiene.

Organ für die Veterinäre der Armee.

Redakteur: Stabsveterinär A. Grammlich.

Erscheint monatlich einmal in der Stärke von etwa 3 Bogen 8°. — Abonnementspreis jährlich 12 Mark. Preis einer einzelnen Nummer 1,50 Mark. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen an. — Inserate werden die gespaltene Petitzeile mit 30 Pfennig berechnet.

Dienstalters-Liste der Veterinäre der Deutschen Armee.

Nach amtlichen Quellen zusammengestellt von Stabsveterinär A. Grammlich.

I. Aktiver Dienststand.

A. Preußen.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
	Korpsstabsveterinäre.			
1	Schwarznecker RAO4, KrO4, TM3	Gardekorps	1848	1. 8. 87
2	Thietz RAO4, KrO4, EK2	IV. Armeekorps	1838	7. 9. 89
3	Wittig RAO4, KrO4	III. "	1845	15. 4. 90
4	Poetschke RAO4, KrO4	XVI. "	1848	10. 6. —
5	Koesters RAO4, KrO4	Lehrschmiede Berlin	1847	11. — —
6	Hell RAO4, KrO4	IX. Armeekorps	1850	9. 5. 91
7	Plättner KrO4, BZ3b	XIV. "	1848	4. 8. —
8	Bleich KrO4, EK2	XVII. "	1845	11. 1. 93
9	Wesener KrO4	V. "	1849	8. 5. —
10	Bartke KrO4	II. "	1850	14. 7. 96
11	Qualitz KrO4, BrH3b	X. "	1849	19. 10. —
12	Koenig KrO4	I. "	1857	17. 1. 99
13	Reck KrO4	XVIII. "	1852	7. 4. —
14	Müllerskowski KrO4, BZ3b	VIII. "	1853	8. 5. 00
15	Buß KrO4	XI. "	1854	3. 10. 01
16	Schlake KrO4	VI. "	1855	15. 12. 02
17	Tetzner KrO4	XV. "	1858	21. 3. 03
18	Herbst KrO4, BrH3b, OEK1	VII. "	1852	7. 8. —

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
	Stabsveterinäre.			
1	Börendt RAO4, KrO4, HSH4 (charakt. Korpsstabsveterinär)	Militär-Reitinstitut	1839	25. 3. 75
2	Krüger RAO4, KrO4	6. Kür. Regt.	1840	31. 3. 76
3	Reinicke KrO4, EK2, (R), HP3b	25. Feldart. Regt.	1844	22. 8. —
4	Zeuner gen. Gantzer RAO4, KrO4, AB3b, HSH3b	1. Garde-Drag. Regt.	—	31. 10. — B
5	Naumann KrO4, MVK1	Garde-Kür. Regt.	1847	9. 3. 78
6	Voß KrO4, RumK5	2. Garde-Drag. Regt.	—	4. 8. 81
7	Cleve KrO4	14. Huf. Regt.	1851	25. 11. 85
8	Barnick KrO4	17. Feldart. Regt.	1848	1. 9. 86
9	Höhnke KrO4, (A), HP3b	23. Drag. Regt.	1849	— 10. —
10	Lorenz KrO4	14. Drag. Regt.	1850	24. 9. 87
11	Wassersleben KrO4	10. Feldart. Regt.	1854	— — — C
12	Boeder KrO4, WVK4	5. Drag. Regt.	—	3. 12. —
13	Feldtmann KrO4	18. Feldart. Regt.	—	6. 10. 88
14	Reinemann KrO4	3. Huf. Regt.	1855	— — — A
15	Rind KrO4	11. Feldart. Regt.	—	8. 1. 89
16	Rosenfeld KrO4, BrH3b	17. Huf. Regt.	1854	6. 2. —
17	Ludewig KrO4	Militär-Veterinär-Akademie	1859	8. 6. —
18	Schmieder KrO4	7. Huf. Regt.	1857	14. 8. —
19	Mittmann KrO4	5. Ulan. Regt.	1856	10. 10. —
20	Duvinage KrO4	1. Leib-Huf. Regt.	1857	11. — —
21	Straube KrO4, AB3b	1. Garde-Feldart. Regt.	1858	14. 1. 90 B
22	Hubrich	22. Drag. Regt.	1852	16. 3. —
23	Schmidt, Josef KrO4	3. Ulan. Regt.	1857	17. — —
24	Troester KrO4	Militär-Veterinär-Akademie	1856	— — — A
25	Hoenscher KrO4	21. Feldart. Regt.	1857	— — — B
26	Hain KrO4	6. Huf. Regt.	—	— — — E
27	Brinkmann KrO4, HP4	37. Feldart. Regt.	—	— — — F
28	Wilden KrO4, ÖFJ3a	Militär-Veterinär-Akademie	1855	15. 4. —
29	Körner KrO4	19. Feldart. Regt.	1856	9. 5. —
30	Prieß KrO4, RSt3	8. Huf. Regt.	—	10. 7. —
31	Pankritius KrO4	3. Kür. Regt.	1859	— — — A
32	Kammerhoff KrO4	20. Feldart. Regt.	1858	11. 9. —
33	Bens KrO4	Lehrschmiede Breslau	1860	— — — A
34	Mentzel KrO4	7. Drag. Regt.	1850	13. 4. 91
35	Timm KrO4, BZ3b	30. Feldart. Regt.	1859	— — — B
36	Krause, Franz	72. „ „	1856	9. 5. — A
37	Christiani KrO4	15. Ulan. Regt., k. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	1859	7. 1. 92
38	Schatz KrO4	41. Feldart. Regt.	1857	— 4. — A
39	Steffens KrO4	13. Ulan. Regt.	1859	6. 5. —
40	Samuel KrO4	10. „ „	1856	— — — A
41	Dr. Schulz KrO4	11. Huf. Regt.	1858	7. 9. —
42	Bächstädt KrO4	8. Kür. Regt.	1859	9. 12. —
43	v. Paris KrO4	16. Feldart. Regt.	1857	— — — A
44	Kaden KrO4	22. „ „	1856	11. 1. 93
45	Dietrich KrO4	23. „ „	—	7. 2. — A
46	Krüger, Adolf KrO4	5. Kür. Regt.	1859	— 4. — A

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
47	Doenicke KrO4	43. Feldart. Regt.	1859	8.	5.	93	
48	Fränzel KrO4	4. Ulan. Regt.	1858	10.	6.	—	
49	Zeitz KrO4, BM2	4. Feldart. Regt.	1856	—	7.	—	
50	Güntherberg KrO4	3. = =	1857	7.	8.	—	
51	Handschuh KrO4	Feldart. Schießschule	1858	14.	9.	—	
52	Rexilius KrO4	10. Drag. Regt.	1856	19.	1.	94	
53	Lewin, Berthold KrO4	26. Feldart. Regt.	1858	5.	5.	—	
54	Wilde KrO4	9. = = f. z. komb. Jäger-Regt. zu Pferde	1857	19.	7.	—	
55	Kapteinat R, KrO4	1. Garde-Ulan. Regt.	—	16.	8.	—	
56	Wöhler KrO4	2. Ulan. Regt.	1858	14.	9.	—	
57	Klein	21. Drag. Regt.	1861	16.	10.	—	
58	Mierswa KrO4	42. Feldart. Regt.	1856	11.	6.	95	
59	Bergin	36. Feldart. Regt.	1858	—	—	—	A
60	Grammlich	Militär-Veterinär-Akademie	1862	—	—	—	B
61	Scholtz	14. Feldart. Regt.	1861	13.	9.	—	
62	Graf KrO4, SA3b	16. Ulan. Regt.	1859	15.	1.	96	
63	Petsch KrO4	2. Garde-Ulan. Regt.	1860	—	—	—	A
64	Pieczynski	8. Feldart. Regt.	1857	—	—	—	B
65	Herrmann	14. Ulan. Regt.	1859	23.	3.	—	
66	Christ, Karl HSH3b	9. Huf. Regt.	1857	—	—	—	B
67	Becker	1. Drag. Regt.	1860	12.	5.	—	
68	Rummel	51. Feldart. Regt.	—	19.	10.	—	
69	Schulz	44. = =	1859	—	—	—	A
70	Reinhardt	5. Huf. Regt.	1861	12.	12.	—	
71	Kubel	71. Feldart. Regt.	1860	22.	4.	97	
72	Füchsel HSH3b, WF3b	Leib-Garde-Huf. Regt.	—	13.	7.	—	
73	Bose	75. Feldart. Regt.	1857	20.	10.	—	
74	Kutzner	62. = =	1860	—	—	—	B
75	Richter, Wilhelm	Grenadier-Regt. zu Pferde	—	22.	3.	98	
76	Reinländer	19. Drag. Regt.	1861	12	5.	—	
77	Goerte	Lehrschmiede Hannover	1862	—	—	—	A
78	Krüger, Ernst	Lehrschmiede Berlin	1861	13.	7.	—	
79	Kösters	27. Feldart. Regt.	1857	17.	1.	99	A
80	Engelke	8. Drag. Regt.	1858	28.	2.	—	
81	Krause, Max HP3b	3. Garde-Ulan. Regt.	1859	27.	3.	—	
82	Ehlert	15. Huf. Regt.	1860	7.	4.	—	
83	Günther	15. Drag. Regt.	1859	19.	—	—	
84	Tonndorf	2. = =	1861	18.	7.	—	
85	Dahlenburg	74. Feldart. Regt.	—	—	—	—	A
86	Schneider	61. = =	1862	22.	9.	—	
87	Rottschalk	33. = =	—	—	—	—	A
88	Stramitzer	63. = =	—	—	—	—	B
89	Biermann	59. = =	—	—	—	—	C
90	Thomann HP3b	6. Ulan. Regt.	1860	—	—	—	D
91	Westmattelmann	4. Kür. Regt.	—	—	—	—	E
92	Lewin, Leopold	13. Drag. Regt.	—	—	—	—	F
93	Hischer	15. Feldart. Regt.	1862	—	—	—	G
94	Mölhusen	55. = =	—	—	—	—	H
95	Walther, Heinrich	38. = =	—	—	—	—	J
96	Erber	57. = =	1864	—	—	—	M
97	Korff	24. = =	1863	—	—	—	N
98	Hensel	54. = =	1862	—	—	—	O
99	Seegert	35. = =	—	—	—	—	P

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
100	Geismar	50. Feldart. Regt.	1862	22. 9. 99	Q
101	Böhland	7. Ulan. Regt.	—	— — —	R
102	Feger	2. Kür. Regt.	1863	— — —	S
103	Krüger, Max Ⓡ	46. Feldart. Regt.	1861	— — —	T
104	Dix	45. „ „	1860	— — —	U
105	Tennert	1. „ „	1863	— — —	V
106	Nordheim	56. „ „	1862	— — —	W
107	Kühn	60. „ „	1863	— — —	X
108	Brose	20. Drag. Regt.	—	— — —	Y
109	Dietrich	53. Feldart. Regt.	1864	— — —	Z
110	Krill	66. „ „	1865	— — —	Aa
111	Herbst, Otto	Lehrschm. Frankfurt a. M.	—	— — —	Bb
112	Grundmann	47. Feldart. Regt.	1861	— — —	Cc
113	Brost	69. „ „	1865	— — —	Dd
114	Barth	8. Ulan. Regt.	1864	— — —	Ee
115	Mohr	5. Feldart. Regt.	1862	— — —	Ff
116	Schmidt, Theodor	58. „ „	1861	— — —	Hh
117	Buchwald	73. „ „	—	18. 1. 00	
118	Ebertz	76. „ „	1863	17. 2. —	
		f. z. Gouv. Deutsch-Südwestafrika			
119	Bandelow	Lehrschm. Königsberg i. Pr.	1862	— — —	A
120	Christ, Paul	4. Drag. Regt.	—	14. 4. —	
121	Laabs	9. „ „	—	8. 5. —	
122	Prenzel	1. Kür. Regt.	1865	19. 6. —	
123	Rothnagel	3. Garde-Feldart. Regt.	1862	18. 7. —	
124	Meier	2. „ „ „	1865	24. 8. —	
125	Werner	39. Feldart. Regt.	1862	— — —	A
126	Klingberg	2. „ „	—	— — —	B
127	Hentrich	67. Feldart. Regt.	1864	20. 9. —	
128	Hancke	4. Garde-Feldart. Regt.	1863	15. 3. 01	
129	Kroening	9. Ulan. Regt.	1864	22. 6. —	
130	Schön	12. Ulan. Regt.	1864	19. 8. —	
131	Ronge	11. „ „	1866	17. 9. —	
132	Mummert	70. Feldart. Regt.	1862	25. 10. —	
133	Kull	2. Leib-Huf. Regt.	—	— — —	A
134	Poß	17. Drag. Regt.	1863	21. 1. 02	
135	Seiffert	31. Feldart. Regt.	1864	18. 3. —	
136	Keutzer	10. Huf. Regt.	—	14. 6. —	A
137	Heinze	40. Feldart. Regt.	—	23. 9. —	
138	Jacob, Max	24. Drag. Regt.	—	— — —	A
139	Krankowsky	12. Huf. Regt.	1862	18. 10. —	
140	Becker	4. „ „	1863	21. 11. —	
141	Köhler	1. Ulan. Regt.	—	15. 12. —	
142	Schüler	7. Kür. Regt.	—	— — —	A
143	Fischer	7. Feldart. Regt.	1865	21. 1. 03	
144	Aulich	6. „ „	1866	— — —	A
145	Helm	11. Drag. Regt.	1864	— 3. —	
146	Rademann	Regt. der Gardes du Corps	1863	23. 4. —	
147	Francke	13. Huf. Regt.	1864	25. 5. —	C
148	Biallas	6. Drag. Regt.	1865	23. 6. —	D
149	Karpe	16. Huf. Regt.	—	20. 11. —	A
150	Wiedmann	52. Feldart. Regt.	1866	28. 6. 04	A
151	Brohmann	12. Drag. Regt.	1864	28. 6. —	C

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
152	Schmidt, Georg	16. Drag. Regt.	1863	27. 8. 04	
153	Ludwig	18. = =	1864	29. 11. —	

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
1	Bierstedt	15. Ulan. Regt.	1865	14. 9. 93	M
2	Eilert	34. Feldart. Regt.	1866	— — —	O
3	Schwerdtfeger	6. Ulan. Regt.	1864	19. 1. 94	J
4	Dr. Berndt	9. Feldart. Regt.	1865	22. 2. —	G
5	Michaelis	11. Train-Bat.	1866	— — —	J
6	Kramell	2. = =	1867	— — —	K
7	Schulze, Ernst	Militär-Reitinstitut	—	5. 5. —	
8	Kurze	75. Feldart. Regt.	1865	19. 7. —	F
9	Berg	1. Kür. Regt.	—	16. 8. —	B
10	Drägert	3. Train-Bat.	1866	— 10. —	
11	Küster	15. Train-Bat.	—	— — —	A
12	Lübecke	Feldart. Schießschule	—	— — —	B
13	Krampe	14. Ulan. Regt.	—	18. 12. —	B
14	Heinrichs	10. Train-Bat.	1867	19. 2. 95	D
15	Rips	11. Drag. Regt.	1865	— — —	F
16	Schulz, Karl	7. Kür. Regt.	—	14. 3. —	B
17	Eichert	73. Feldart. Regt.	—	11. 4. —	C
18	Kraemer	8. Train-Bat.	1866	10. 5. —	B
19	Dr. Rautenberg	6. = =	1865	— — —	C
20	Meyer, Christian	26. Feldart. Regt.	—	— — —	E
21	Pohl	6. Huf. Regt.	—	11. 6. —	G
22	Arndt, Albert	9. Train-Bat.	1866	16. 7. —	C
23	Dr. Goldbeck	5. Feldart. Regt.	1868	— 7. —	E
24	Stietz	5. Drag. Regt.	1865	14. 8. —	E
25	Holle	Leib-Garde-Huf. Regt.	1866	10. 10. —	F
26	Pahl	Lehrschm. Berlin	—	16. 11. —	F
27	Marks	20. Drag. Regt.	1867	— — —	G
28	Braun	1. Ulan. Regt.	—	15. 1. 96	C
29	Vogler	14. Feldart. Regt.	1868	— — —	D
30	Köpcke	9. Drag. Regt.	1867	23. 3. —	C
31	Nippert	3. Feldart. Regt.	1866	22. 4. —	B
32	Woite	18. Train-Bat.	—	12. 5. —	B
33	Born	15. Ulan. Regt.	1865	15. 8. —	D
34	Herffurth	4. Train-Bat.	1867	19. 10 —	B
35	Wünsch	17. = =	1868	— — —	C
36	Nitsch	1. = =	1869	— — —	D
37	Dr. Albrecht	15. Ulan. Regt.	—	— — —	E
38	Gröbel	74. Feldart. Regt.	1868	16. 11. —	H
39	Laabs	8. Kür. Regt.	—	— — —	K
40	Eisenblätter	Garde-Kür. Regt.	1866	12. 12. —	H
41	Dr. Heuß	8. Huf. Regt., k. z. Kaiserl. Reichs-Gesdh.-Amt	1867	— — —	J
42	Grötz	Lehrschm. Frankfurt a. M.	1868	16. 1. 97	K
43	Ohm	3. Kür. Regt.	—	12. 2. —	B
44	Katzke	1. Feldart. Regt.	1867	— — —	C
45	Meinicke	Lehrschmiede Berlin	1868	22. 5. —	

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
46	Rathje	3. Huf. Regt.	1868	13.	7.	97	
47	Kühn	7. Train-Bat.	1871	23.	8.	—	
48	Tix	11. Feldart. Regt.	1867	20.	10.	—	E
49	Degner	38. = =	1869	—	—	—	G
50	Roeding	10. Huf. Regt.	—	11.	11.	—	E
51	Achterberg	39. Feldart. Regt.	1868	—	—	—	F
52	Osterwald	8. = =	1871	21.	12.	—	W
53	Duill	44. = =	—	17.	2.	98	E
54	Krüger, Richard	24. Feldart. Regt.	1869	—	—	—	F
55	Wilke	35. = =	—	22.	3.	—	L
56	Kettel	5. Train-Bat.	—	—	—	—	M
57	Block	8. Drag. Regt.	—	16.	4.	—	C
58	Pätz	Lehrschm. Königsberg i. Pr.	—	—	—	—	E
59	Kuske	6. Huf. Regt.	1870	12.	5.	—	E
60	Jarmatz	16. Train-Bat.	—	18.	6.	—	B
61	Gaucke	16. Feldart. Regt.	1867	13.	7.	—	B
62	Brohl	8. Drag. Regt.	1869	23.	8.	—	A
63	Pantke	1. = =	1870	—	9.	—	C
64	Gube	53. Feldart. Regt.	1868	—	—	—	E
65	Amann	30. = =	1869	—	—	—	F
66	Stolp	54. Feldart. Regt.	—	25.	11.	—	F
67	Bock, Hugo	5. Kür. Regt.	—	—	—	—	G
68	Lottermoser	17. Feldart. Regt.	—	—	—	—	H
69	Rugge	7. Drag. Regt.	1870	—	—	—	J
70	Rosenbaum	5. Kür. Regt.	—	17.	1.	99	F
71	Gerdell	4. = =	1869	—	—	—	J
72	Münsterberg	52. Feldart. Regt.	—	7.	2.	—	
73	Beier	6. Drag. Regt.	1870	28.	—	—	N
74	Gutzeit	7. Kür. Regt.	—	27.	3.	—	R
75	Hamann	61. Feldart. Regt.	—	28.	—	—	
76	Stürtzbecher	35. Feldart. Regt., k. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1871	19.	4.	—	C
77	Heydt	15. Feldart. Regt.	1868	—	—	—	D
78	Grüning	2. Ulan. Regt.	—	16.	5.	—	K
79	Kettlitz	10. = = k. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1872	27.	—	—	
80	Gilfrich	22. Drag. Regt.	1867	15.	6.	—	C
81	Scheibner	Lehrschmiede Hannover	1870	18.	7.	—	
82	Kinsky	2. Drag. Regt.	1871	—	—	—	A
83	Bentzki	13. Ulan. Regt.	—	—	—	—	B
84	Arfert	18. Drag. Regt.	1870	19.	8.	—	B
85	Ehrle	14. Feldart. Regt.	1867	10.	9.	—	
86	Spring	46. = =	1865	11.	—	—	
87	Maaß	1. Garde-Ulan. Regt.	1870	22.	—	—	
88	Gärtner	16. Drag. Regt.	1872	—	—	—	A
89	Bock, Franz	27. Feldart. Regt.	1870	—	—	—	C
90	Arndt, Johann	16. Drag. Regt.	1868	—	—	—	D
91	Dohmann	19. Feldart. Regt.	1871	—	—	—	E
92	Klinke	11. = =	—	—	—	—	F
93	Kleineidam	1. Ulan. Regt.	1869	—	—	—	G
94	Ogilvie	31. Feldart. Regt.	—	—	—	—	H
95	Sosna	9. Huf. Regt.	1870	—	—	—	K

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
96	Schulz, Karl	12. Hus. Regt.	1870	22.	9.	99	L
97	Gerth	21. Drag. Regt., k. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1872	—	—	—	M
98	v. Lojewski	76. Feldart. Regt.	—	—	—	—	N
99	Koßmag	66. " "	1871	—	—	—	O
100	Hummerich	14. Train-Bat.	—	—	—	—	P
101	Geßner	4. Drag. Regt.	1872	—	—	—	Q
102	Kremp	9. Ulan. Regt.	1871	—	—	—	R
103	Dr. Grabert	1. Garde-Feldart. Regt., k. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	1872	—	—	—	S
104	Wankel	63. Feldart. Regt.	—	—	—	—	T
105	Rohde, Hugo	45. " "	—	—	—	—	U
106	Hahn	58. " "	1870	—	—	—	X
107	Ließ	2. Garde-Feldart. Regt.	1871	—	—	—	Y
108	Kupfer	47. Feldart. Regt.	—	—	—	—	Z
109	Zöllner	7. Hus. Regt.	1870	20.	10.	—	
110	Kownatzki	2. Feldart. Regt.	—	21.	11.	—	O
111	Lemke	7. " "	—	17.	12.	—	Cc
112	Stahn	67. " "	1872	18.	1.	00	J
113	Doliwa	8. Ulan. Regt.	—	—	—	—	K
114	Guba	8. Feldart. Regt.	1871	17.	2.	—	B
115	Bartsch	21. " "	1872	—	—	—	C
116	Wilczek	2. Ulan. Regt.	1870	—	—	—	D
117	Dr. Goßmann	3. " "	—	16.	3.	—	V
118	Reichart	4. Drag. Regt.	1871	14.	4.	—	B
119	Hack	15. Hus. Regt.	1872	19.	6	—	D
120	Rode, Ernst	11. Ulan. Regt.	1873	—	—	—	E
121	Freude	1. Garde-Feldart. Regt.	1872	18.	7.	—	C
122	Oehlhorn	1. Garde-Drag. Regt.	—	—	—	—	D
123	Glaesmer	Garde-Kür. Regt.	1873	—	—	—	E
124	Heuer	6. Feldart. Regt.	—	—	—	—	F
125	Hohlwein ChD	13. Hus. Regt.	1874	—	—	—	G
126	Zembsch	71. Feldart. Regt.	1872	24.	8.	—	D
127	Mohr	15. " "	—	—	—	—	E
128	Pilwat	12. Ulan. Regt., k. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	—	—	—	—	F
129	Tilgner	62. Feldart. Regt.	1873	—	—	—	G
130	Weinhold	18. " "	1872	—	—	—	H
131	Demien	2. Leib-Hus. Regt.	1871	—	—	—	K
132	Baumann	37. Feldart. Regt.	1873	20.	9.	—	A
133	Timm	42. " "	1870	—	—	—	B
134	Scholz, Josef	16. Ulan. Regt.	1871	—	—	—	C
135	Schwinzer	36. Feldart. Regt.	1873	—	—	—	E
136	Lehmann	9. " "	1872	—	—	—	G
137	Belitz	4. Garde-Feldart. Regt.	—	—	—	—	H
138	Graening	Feldart. Schießschule	1873	—	—	—	J
139	Schwebs	41. Feldart. Regt.	—	13.	10.	—	A
140	Glasomersky	3. Garde-Ulan. Regt.	—	18.	12.	—	U
141	Kettner	11. Ulan. Regt.	—	—	—	—	W
142	Simon	17. Hus. Regt.	—	—	2.	01	B
143	Schütt	Lehrschm. Breslau	1874	17.	4.	—	A
144	Richter, Max	51. Feldart. Regt.	—	—	—	—	B
145	Krüger, Emil	12. Ulan. Regt.	1873	11.	5.	—	A

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
146	Seegmüller	14. Feldart. Regt.	1873	11.	5.	01	B
147	Guhrauer	2. Kür. Regt.	1874	22.	6.	—	D
148	Dr. Hock	Garde-Train-Bat.	1873	—	—	—	E
149	Fischer	10. Ulan. Regt., k. z. komb. Jäger-Regt. zu Pferde	—	—	—	—	F
150	Budnowski	1. Leib-Hus. Regt.	1874	19.	8.	—	
151	Neumann	16. Ulan. Regt.	1870	—	—	—	A
152	Biermann	70. Feldart. Regt.	1873	—	—	—	B
153	Hitze	22. „ „	—	25.	10.	—	B
154	Dudzus	Regt. der Gardes du Corps	1874	—	—	—	C
155	Sturhan	24. Drag. Regt.	1873	—	—	—	D
156	Juckel	24. Drag. Regt.	—	19.	12.	—	B
157	Müller, Willy	2. Garde-Drag. Regt.	—	—	—	—	C
158	Loeb	10. Feldart. Regt.	—	—	2.	02	
159	Biesterfeldt	14. Ulan. Regt.	1871	18.	3.	—	A
160	Seebach	8. Hus. Regt.	1872	—	—	—	B
161	Heidenreich	4. „ „	—	—	—	—	C
162	Altmann	1. Feldart. Regt.	1872	23.	9.	—	C
163	v. Parpart	Grenadier-Regt. zu Pferde	1870	18.	10.	—	
164	Gumbold	33. Feldart. Regt.	1873	21.	11.	—	Z
165	Scheidling	6. Kür. Regt.	1874	—	—	—	Aa
166	Blunk	43. Feldart. Regt.	—	15.	12.	—	H
167	Sauvan	72. „ „	1875	21.	1.	03	A
168	Dr. Rüther	8. Hus. Regt.	1872	—	—	—	B
169	Schipke	5. „ „	1873	30.	—	—	
170	Krüger, Berthold	10. Drag. Regt.	1872	21.	3.	—	B
171	Dreyer	60. Feldart. Regt.	1874	23.	4.	—	A
172	Bauer	13. Hus. Regt.	—	—	—	—	B
173	Volland	15. Drag. Regt.	—	—	—	—	C
174	Nachfall	13. „ „	1875	25.	5.	—	A
175	Meyer	59. Feldart. Regt.	1872	—	—	—	B
176	Pfefferkorn	10. Ulan. Regt.	1872	23.	6.	03	
177	Liebig	2. Garde-Ulan. Regt.	1875	21.	7.	—	
178	Garloff	Maschin. Gew. Abt. Nr. 2	—	7.	8.	—	
179	Krynitz	69. Feldart. Regt.	—	19.	—	—	A
180	Tretrop	4. „ „	1873	20.	8.	—	
181	Schonart	23. „ „	1874	28.	—	—	
182	Mertz	4. Ulan. Regt.	—	17.	9.	—	B
183	Schmidt, Wilhelm	7. „ „	1873	—	—	—	C
184	Bieser	11. Hus. Regt.	—	20.	11.	—	N
185	Abendroth	55. Feldart. Regt.	—	—	—	—	O
186	Hoffmann, Alfred	21. Drag. Regt.	1872	31.	12.	—	
187	Keil	10. Feldart. Regt.	1873	28.	1.	04	N
188	Wesolowski	14. Hus. Regt.	—	26.	2.	—	E
189	Heimann	8. Drag. Regt.	—	23.	3.	—	
190	Soffner	57. Feldart. Regt.	—	—	4.	—	A
191	Möhring	14. Drag. Regt.	1875	—	—	—	B
192	Wnuck	50. Feldart. Regt., k. als Hilfsinspizient z. Militär-Veterinär-Akademie	1873	28.	5.	—	
193	Küthe	23. Drag. Regt.	1874	—	6.	—	
194	Hartmann	19. „ „	1876	—	—	—	A
195	Knauer	1. „ „	1874	—	—	—	B
196	Griemberg	14. Hus. Regt.	—	—	—	—	C

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
197	Krause, Roland	3. Feldart. Regt.	1873	28.	6.	04	D
198	Perl	17. Drag. Regt.	—	—	—	—	E
199	Dr. Hobstetter	20. Feldart. Regt., k. z. komb. Jäger-Regt. zu Pferde	1875	—	7.	—	A
200	Wendler	11. Huf. Regt.	1873	27.	8.	—	
201	Kuhn	Garde-Kür. Regt., k. z. Tierärztl. Hochschule Berlin	1875	—	—	—	A
202	Taubitz	9. Huf. Regt.	1876	31.	10.	—	
203	Waschulewski	12. Drag. Regt.	1872	22.	11.	—	
204	Brilling	5. Ulan. Regt.	1873	—	—	—	A
205	Bernhard	8. " "	—	—	—	—	B

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
1	Berger	3. Garde-Feldart. Regt.	1875	22.	1.	01	A
2	Parsiegla	50. Feldart. Regt.	1873	24.	4.	—	
3	Karstedt	13. Huf. Regt.	1874	18.	6.	—	
4	Poddig	3. Ulan. Regt.	—	—	—	—	A
5	Breitenreiter	5. Huf. Regt.	—	29.	—	—	
6	Matthiesen	8. " "	—	—	—	—	A
7	Leonhardt	11. Ulan. Regt.	1875	—	—	—	B
8	Saar	9. Drag. Regt.	—	—	—	—	C
9	Neven	16. Huf. Regt.	—	5.	7.	—	
10	Vomberg	14. Drag. Regt.	1875	15.	—	—	A
11	Engelberting	3. Kür. Regt.	—	—	—	—	B
12	Brehm	12. Ulan. Regt.	1874	18.	—	—	
13	Siegesmund	23. Drag. Regt.	1875	—	—	—	B
14	Proelß	6. " "	1876	5.	8.	—	
15	Schon	13. Ulan. Regt.	1875	6.	—	—	
16	Tiegs	1. Leib-Huf. Regt.	1876	—	—	—	A
17	Kämper	5 Drag. Regt.	1877	—	—	—	B
18	Jocks	2. " "	—	—	—	—	C
19	Burau	21. " "	1873	29.	10.	—	
20	Griebeler	8. Kür. Regt.	1875	—	—	—	A
21	Jerke	5. " "	1874	—	—	—	B
22	Preller	12. Huf. Regt.	1876	—	—	—	C
23	Meyrowitz	21. Feldart. Regt.	—	8.	2.	02	
24	Kabitz	5. Kür. Regt.	1875	—	3.	—	
25	Tschetschog	4. Huf. Regt.	1874	—	—	—	A
26	Engel	2. Kür. Regt.	1876	28.	6.	—	
27	Neumann	11. Drag. Regt.	—	—	—	—	A
28	Hoffmann, Ludwig	15. Ulan. Regt.	—	11.	7.	—	
29	Perkuhn	3. Garde-Feldart. Regt.	1877	25.	—	—	
30	Laabs	1. Garde-Drag. Regt.	1875	1.	8.	—	
31	Kraenner	9. Ulan. Regt.	—	6.	—	—	
32	Lührs	1. Garde-Feldart. Regt.	1876	—	—	—	A
33	Dorst	2. Garde-Ulan. Regt.	1875	8.	—	—	
34	Zeumer	5. Feldart. Regt.	1874	11.	—	—	
35	Roth	40. Feldart. Regt.	1875	—	—	—	
36	Seidler	8. Ulan. Regt.	—	27.	9.	—	A
37	Semmler	11. Huf. Regt.	—	—	—	—	B

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter			
38	Bochynski	6. Huf. Regt.	1875	1.	10.	02	C
39	Wiechert	4. Ulan. Regt.	1877	24.	11.	—	
40	Schlaffe	2. Leib-Huf. Regt.	1875	7.	1.	03	
41	Krause, Fritz	17. Drag. Regt.	1876	21.	—	—	
42	Witte, Karl Ⓡ	6. Kür. Regt.	1875	14.	2.	—	
43	Süßenbach	18. Drag. Regt.	—	—	—	—	A
44	Mogwitz	2. Ulan. Regt.	1876	17.	6.	—	A
45	Berndt	54. Feldart. Regt.	1875	—	—	—	B
46	Borcherdt	34. = =	1877	21.	—	—	
47	Michalski	67. = =	—	—	—	—	B
48	Stange	72. = =	1876	—	—	—	C
49	Reinecke	51. = =	1877	24.	—	—	
50	Adloff	2. Garde-Drag. Regt.	—	—	—	—	A
51	Zimmer	53. Feldart. Regt.	1876	—	—	—	B
52	Stammer	20. Drag. Regt.	1875	27.	—	—	
53	Schüler	22. = =	—	—	—	—	A
54	Bock, Gustav	1. Garde-Ulan. Regt.	1874	4.	7.	—	
55	Krack	74. Feldart. Regt.	1878	—	—	—	A
56	Woggon	15. Drag. Regt.	1877	11.	—	—	
57	Grosche	1. Kür. Regt.	—	—	—	—	A
58	Storbeck	Regt. der Gardes du Corps	—	—	—	—	B
59	Meyer, Rudolf	3. Garde-Ulan. Regt.	—	—	—	—	C
60	Freise	71. Feldart. Regt.	—	18.	—	—	
61	Benzin	13. Drag. Regt.	1878	22.	—	—	
62	Hansmann	44. Feldart. Regt.	—	25.	—	—	
63	Siebert	3. Huf. Regt.	1877	—	—	—	B
64	Külper	7. Drag. Regt.	—	—	—	—	C
65	Warmbruun	14. Huf. Regt.	—	29.	9.	—	A
66	Klein	73. Feldart. Regt.	1878	—	—	—	B
67	Pamperin	4. Ulan. Regt.	1877	30.	—	—	A
68	Gronow	12. Drag. Regt.	1878	—	—	—	C
69	Witte, Wilhelm	Leib-Garde-Huf. Regt.	1877	20.	1.	04	
70	Zoglowek	16. Ulan. Regt.	—	19.	2.	—	
71	Klotz	17. Huf. Regt.	—	14.	4.	—	
72	Julian	56. Feldart. Regt.	1878	1.	7.	—	
73	Morgenstern	10. Huf. Regt.	—	—	—	—	A
74	Garbe	9. Huf. Regt.	1878	—	—	—	C
75	Christian	50. Feldart. Regt.	—	5.	—	—	
76	Wantrup	19. Drag. Regt.	1880	—	—	—	A
77	Hölscher	69. Feldart. Regt.	1877	15.	—	—	
78	Schmidt, Ernst	Grenadier-Regt. zu Pferde Nr. 3	1878	—	—	—	A
79	Breithor	57. Feldart. Regt.	1880	—	—	—	B
80	Stellmacher	2. Garde-Feldart. Regt.	—	—	—	—	C
81	Dröge	9. Feldart. Regt.	1878	18.	—	—	
82	Hahn	55. = =	1879	—	—	—	A
83	Lehmann	19. = =	—	22.	—	—	
84	Fitting	66. = =	—	23.	—	—	
85	Giese	76. = =	—	—	—	—	A
86	Maeder	75. = =	1878	—	—	—	B
87	Bähr	10. Drag. Regt.	1880	4	8.	—	
88	Schulz, Horst	35. Feldart. Regt.	1881	—	—	—	A
89	Friedrich	2. = =	1880	—	—	—	B

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter	
90	Kranich	61. Feldart. Regt.	1878	5. 8. 04	
91	Ammelounx	20. " "	1880	— — —	A
92	Reske	42. " "	—	6. — —	
93	Otto	18. " "	—	10. — —	
94	Jwitzki	52. " "	1879	— — —	A
95	Biermann	23. " "	1878	— — —	B
96	Knorz	5. Ulan. Regt.	1879	5. 10. —	
97	Richter, Otto	4. Garde-Feldart. Regt.	1878	— — —	A
98	Kitzel	4. Feldart. Regt.	1880	— — —	B
99	Bergemann	22. " "	—	— — —	C
100	Köhn	37. " "	1879	— — —	D
101	Reusch	4. Kür. Regt.	1876	31. — —	

B. Bayern.

Korpsstabsveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	v. Wolf, Ludwig BVhlM4, BDK2, BADkz, ③ (4. Rangklasse)	Militär-Lehrschmiede München	1846	5. 7. 97
2	Ehrensberger, Gustav ③, BDK2 (4. Rangklasse)	Generalkommando I. Armeekorps	—	25. 11. —
3	Schmid, Johann BDK2	Generalkommando III. Armeekorps	1853	28. 5. 04
4	— — — — — — — —	Generalkommando II. Armeekorps		

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Schmidt, Karl ③, BDK2	4. Chev. Regt.	1847	13. 2. 90
2	Bitsch, Johann	5. Feldart. Regt.	1853	1. 10. —
3	Hochstetter, Georg BDK2	1. Schw. Reiter-Regt.	1856	3. 3. 93
4	Niedermayr, Emil	6. Chev. Regt.	1854	21. — —
5	Schwarz, August BDK2	1. " "	1852	22. 9. —
6	Wirsing, Karl	1. Feldart. Regt.	1856	21. 3. 94
7	Mayrwieser, Adolf	Remontedepot Schleißheim	1857	24. 1. 95
8	Schwinghammer, Nikolaus	5. Chev. Regt.	—	23. 5. —
9	Krieglsteiner, Heinrich	Vorstand der Remontenanstalt in Neumarkt i. d. Oberpfalz	1855	24. — 96
10	Schwarz, Augustin	1. Ulan. Regt.	1858	5. 7. 97
11	Eckl, Josef	6. Feldart. Regt.	1856	25. 11. —
12	Prechtel, Lorenz	8. " "	1861	27. 3. 98
13	Grüner, Johann	7. Feldart. Regt.	1858	15. 12. 99
14	Gersheim, Bernhard	3. Chev. Regt.	1861	— — —
15	Dr. Vogt, Christian	2. Schw. Reiter-Regt.	1860	21. 3. 00

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
17	Müller, Emil	2. Feldart. Regt.	1860	18. 9. 00
18	Graf, Christoph	2. Ulan. Regt.	—	— — —
19	Forthuber, Franz	3. Feldart. Regt.	1861	23. 10. —
20	Röffert, Johann	2. Chev. Regt.	1862	— — —
21	Zix, Karl	12. Feldart. Regt.	1860	10. 9. 01
22	Morhardt, Johann	11. = =	1862	— — —
23	Dr. Schwarztrauber, Joh.	10. = =	—	— — —
24	Amon, Johann	4. = =	1865	— — —

Veterinäre. *)

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Dr. Sigl, Eduard, überz. St. V.	3. Feldart. Regt.	1865	28. 5. 04
2	Kefer, Rudolf, überz. St. V.	Remontedepot Schwaiganger	1863	— — —
3	Trunk, Robert	6. Feldart. Regt.	1864	26. 1. 91
4	Kramer, Martin	4. Chev. Regt.	1865	— — —
5	van Bömmel, Dr. Anton	1. Train-Bat.	1863	7. 3. —
6	Göbel, Valentin	Equitationsanstalt	1867	6. 2. 92
7	Baumgart, Wilhelm	9. Feldart. Regt.	1864	— — —
8	Weiß, Maximilian	Remontedepot Benediktbeuern	1868	14. 1. 93
9	Kugler, Karl	1. Feldart. Regt.	1866	21. 3. —
10	Laisle, Otto	6. Chev. Regt.	—	— — —
11	Achleitner, Maximilian	1. Schw. Reiter-Regt. (k. z. Militär-Lehrschmiede)	1870	13. 6. —
12	Backmund, Karl	2. Train-Bat.	1868	20. 10. 93
13	Bronold, Rudolf	Remontedepot Fürstenfeld	1866	15. 3. 94
14	Meyer, Johann	2. Ulan. Regt.	1865	13. 11. —
15	Lang, Franz	2. Feldart. Regt.	1867	24. 1. 95
16	Göbel, Otto	1. Chev. Regt.	1869	— — —
17	Jaeger, Maximilian	5. Feldart. Regt.	—	— — —
18	Zölch, Anton	3. Train-Bat.	1870	25. 6. —
19	Dr. Meyer, Wilhelm	1. Schw. Reiter-Regt.	1869	3. 8. —
20	Sippel, Wilhelm	10. Feldart. Regt.	—	13. 10. —
21	Maier, Anton	8. = =	—	10. 11. 96
22	Bertelmann, Karl	2. Chev. Regt.	1870	19. 1. 98
23	Dorn, Franz	4. Chev. Regt.	1871	— — —
24	Costa, Georg	2. Schw. Reiter-Regt.	1872	8. 8. —
25	Roßmüller, Emil	1. Ulan. Regt.	1871	— — —
26	Steinbrüchel, Christian	7. Feldart. Regt.	1874	17. 3. 99
27	Schneider, Peter	1. Chev. Regt.	1873	5. 7. —
28	Zeiller, Jakob	5. = =	1872	11. 8. —
29	Schmid, Hermann	11. Feldart. Regt.	1871	7. 4. 00
30	Brinkmann, Franz	3. Chev. Regt.	1875	1. 7. —
31	Dr. Thienel, Max	6. = =	—	19. 1. 01
32	Dr. Kirsten, Friedrich	2. Ulan. Regt.	1874	19. 1. —
33	Grießmeier, Karl	1. Schw. Reiter-Regt.	1875	10. 5. —

*) Da durch Allerhöchste Ordre vom 27. März 1898 der Dienstgrad der Veterinäre 2. Klasse in Wegfall gekommen ist, so ist, um Gleichmäßigkeit zu erzielen, bei den Veterinären des aktiven Dienststandes und des Beurlaubtenstandes als Dienstalter der Tag der Beförderung zum Veterinär 2. Klasse eingetragen.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
34	Reiseneder, Georg	2. Schw. Reiter-Regt.	1875	26. 1. 02
35	Dr. Zimmermann, Karl	4. Feldart. Regt.	—	— — —
36	Klotz, Albert	1. Ulan. Regt.	—	— — —
37	Dick, Eduard	3. Chev. Regt.	—	5. 2. —
38	Harder, Alfred	1. " "	—	14. — 03
39	Wildhagen, Friedrich	5. Feldart. Regt.	1879	16. 11. —
40	Stark, Hans	2. Chev. Regt.	1878	3. 1. 04
41	Kühn, Otto	5. " "	—	11. 10. —

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Rau, Josef	12. Feldart. Regt.	1879	17. 10. 04

C. Sachsen.

Korpsstabsveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Müller RAO4, KrO4, VK	XII. Armeekorps	1853	15. 7. 93
2	Walther KrO4, AK, VK	XIX. "	1851	1. 4. 99

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Kuhn	3. Feldart. Regt. Nr. 32	1859	1. 4. 92
2	Blumentritt ÖFJ3	1. Ulan. Regt. Nr. 17	—	15. 7. 93
3	Wangemann	Remontedepot Kalkreuth	1864	24. 8. —
4	Stiegler	1. Feldart. Regt. Nr. 12	—	29. 6. 94
5	Rudolph	7. Feldart. Regt. Nr. 77	—	1. 4. 98
6	Kunze	2. Feldart. Regt. Nr. 28	1863	— 8. —
7	Richter	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1865	— 4. 99
8	Schleg	4. Feldart. Regt. Nr. 48	—	— 10. —
9	Müller	6. Feldart. Regt. Nr. 68	—	— — —
10	Thomas	Remontedepot Skassa	1863	— — —
11	Rehnitz	5. Feldart. Regt. Nr. 64	—	— — 01
12	Schulze	Garde-Reiter-Regt.	1866	— — —
13	Mauke	2. Hus. Regt. Königin Carola Nr. 19	1865	21. 11. 02
14	Bretschneider	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1869	1. 4. 03
15	Krause	Karab. Regt.	1865	— 8. —
16	Maschke	8. Feldart. Regt. Nr. 78	1867	— 6. 04

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Schleinitz AK	Garde-Reiter-Regt.	1847	18. 12. 76
2	Weißbach AK	1. Train-Bat. Nr. 12	1849	1. 9. 81
3	Schmidt	2. Train-Bat. Nr. 19	1866	1. 4. 98
4	Eberhardt	Karab. Regt.	—	— 8. —
5	Gottleuber	2. Ulan. Regt. Nr. 18	1871	— 11. —
6	Bärner	7. Feldart. Regt. Nr. 77	—	— 4. 99
7	Werrmann	Militär-Abteilung bei der Tierärztl. Hochschule	—	— 10. —
8	Wolf	6. Feldart. Regt. Nr. 68	1870	— — —

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
9	Rehm	2. Eskadron Jäger zu Pferde Nr. 19	1871	1. 10. 99
10	Uhlig	3. Feldart. Regt. Nr. 32	1873	— — —
11	Stück	Remontedepot Skassa	1872	— — —
12	Jähnichen	1. Ulan. Regt. Nr. 17	1869	— — —
13	Richter	Militär-Abteilung bei der Tierärztl. Hochschule	1872	20. 8. 00
14	Slomke	1. Feldart. Regt. Nr. 12	—	1. 7. 01
15	Winkler	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1874	— 10. —
16	v. Müller	8. Feldart. Regt. Nr. 78	1873	— — —
17	Roßberg	4. Feldart. Regt. Nr. 48	1874	— 9. 02
18	Barthel	5. Feldart. Regt. Nr. 64	—	1. 12. —
19	Weller	2. Feldart. Regt. Nr. 28	—	10. 3. 03
20	Männel	1. Feldart. Regt. Nr. 12	1875	1. 6. 04
21	Schumann	2. Hus. Regt. Königin Carola Nr. 19	—	19. 11. —

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Schindler	6. Feldart. Regt. Nr. 68	1874	10. 2. 00
2	Jurk	4. Feldart. Regt. Nr. 48	1875	11. 3. 01
3	Sustmann	2. Ulan. Regt. Nr. 18	—	19. 6. —
4	Schierbrandt	Garde-Reiter-Regt.	1878	5. 12. —
5	Gutknecht	1. Feldart. Regt. Nr. 12	1877	— — —
6	Emshoff	1. Hus. Regt. König Albert Nr. 18	1875	15. 1. 02
7	Schütze	Karab. Regt.	1877	— — —
8	Stütz	1. Ulan. Regt. Nr. 17	1876	19. 2. —
9	Schattke	1. Eskadron Jäger zu Pferde Nr. 12	—	16. 12. 03
10	Schwedler	2. Hus. Regt. Königin Carola Nr. 19	1878	15. 1. 04
11	Kegler	7. Feldart. Regt. Nr. 77	1880	. . . . . .

D. Württemberg.

Korpsstabsveterinär.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Bub FrO3a, KrO4, ③	XIII. Armeekorps	1847	26. 7. 93

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
1	Weinbeer FrO3b	Drag. Regt. Nr. 26	1855	31. 1. 89
2	Kalkoff	Ulan. Regt. Nr. 19	1863	26. 7. 93
3	Rother	Drag. Regt. Nr. 25	1864	20. 4. 94
4	Lütje	Ulan. Regt. Nr. 20	1865	10. 12. 97
5	Breitschuh	Feldart. Regt. Nr. 29	1864	24. 6. 98
6	Basel	Feldart. Regt. Nr. 65	1867	27. 9. 99
7	Dr. Lutz	Feldart. Regt. Nr. 49	1870	29. 6. 00
8	Hepp	Feldart. Regt. Nr. 13	1871	3. 8. —
9	Ammhoff	Remontedepot Breithülen	1867	— — —

Nr.	Name	Truppenteil	Geb.-Jahr	Dienstalter
		Oberveterinäre.		
1	Brauchle FrOsb	Train-Bat. Nr. 13	1838	15. 7. 92
2	Weitzig	Ulan. Regt. Nr. 19	1869	10. 12. 97
3	Völker	Feldart. Regt. Nr. 65	1870	24. 6. 98
4	Wagner	Feldart. Regt. Nr. 13	1873	27. 9. 99
5	Claus	Feldart. Regt. Nr. 29	1877	— — —
6	Thieringer	Drag. Regt. Nr. 25	1876	29. 6. 00
7	Holzwarth	Ulan. Regt. Nr. 19	1877	3. 7. 01
8	Jäger	Ulan. Regt. Nr. 20	—	— — —
9	Depperich	Drag. Regt. Nr. 26	—	1. 6. 03
10	Schmehle	Feldart. Regt. Nr. 49	1880	— 12. 04
		Unterveterinäre.		
1	Huber	Ulan. Regt. Nr. 20	1882	1. 8. 03
2	Bley	Ulan. Regt. Nr. 19	1880	4. 9. 04
3	Hauber	Ulan. Regt. Nr. 20	1877	1. 10. —

II. Beurlaubtenstand.

A. Preußen.

Nr.	Name	Dienstalter
	Stabsveterinäre.	
1	Prof. Tereg	26. 5. 87
2	Colberg	8. 6. 89
3	Schultze, Richard	15. 4. 90
4	Dr. Toepper	10. 2. 91
5	Pelka	11. 6. 95
6	Prof. Dr. Ostertag	20. 10. 97
7	Zündel	11. 11. —
8	Steinhardt	17. 1. 99
9	Prof. Dr. Hagemann	25. — —
10	Petersen, Andreas	17. — 01
11	Werner	14. 6. 02
12	Schrader, Heinrich	25. 5. 03
13	Dr. Achilles	— — —
14	Lampe	— — —
15	Rust	23. 6. —
16	Spangenberg	— — —
17	Koll	— — —
18	Uhse	— — —
19	Levy	21. 7. —
20	Wienke	19. 8. —
21	Schlichte	— — —
22	Dr. Marschner	— — —
23	Feldhaus	17. 10. 03
24	Prof. Dr. Malkmus	— — —
25	Uhl	— — —
26	Brandes	20. 11. —
27	Steffani	— — —
28	Gützlaff	17. 12. —
29	Wessendorf	— — —
30	Fredrich	28. 1. 04
31	Hammer	— — —
32	Ringwald	— — —
33	Faber	— — —
34	Servatius	— — —
35	Kurtz	26. 2. —
36	Pitz	28. 5. —
37	Kluhsmann	— — —
38	Fehsenmeyer	— 6. —
39	Schulz, Heinrich	— — —
40	Wegner	— — —
	Oberveterinäre.	
1	Andrich	30. 10. 80
2	Hafenrichter	26. 8. 81

Nr.	Name	Dienstalter		
3	Loeschke	19.	8.	82
4	Fibian	14.	6.	83
5	Böckel	—	—	—
6	Hay	26.	—	85
7	Höpfner	15.	8.	85
8	Arndt, Fedor	1.	7.	86
9	Nehrhaupt	2.	2.	87
10	Hesse, Robert	28.	6.	—
11	Barnau	12.	6.	88
12	Beschorner	—	—	—
13	Ruser, Wilhelm	4.	12.	—
14	Goldberg	—	—	—
15	Duvinage	22.	6.	89
16	Lorenz, Louis	11.	10.	—
17	Baranski	—	—	—
18	Falk	22.	11.	—
19	Engel	15.	4.	90
20	Möller, Adolf	9.	5.	—
21	Eichholtz	23.	—	—
22	Dillhof	25.	8.	—
23	Frohning	23.	9.	—
24	Sindt	12.	11.	—
25	Oswald	—	3.	91
26	Hintzen	11.	11.	—
27	Kühnau	—	—	—
28	Schönen	—	—	—
29	Nabel, Gustav	1.	4.	92
30	Fründt	7.	2.	93
31	Machens	—	—	—
32	Bettelhaeuser	—	—	—
33	Fuchs, Georg	—	—	—
34	Tillmann	—	—	—
35	Löhr	—	—	—
36	Heyne, Max	—	—	—
37	Düker	—	—	—
38	Hermessen	—	—	—
39	Bischoff, Max	20.	10.	—
40	Müller, Wilhelm	—	—	—
41	Dorn	—	—	—
42	Dr. Glamann	—	—	—
43	Weigel	27.	11.	—
44	Dr. Oehmcke	—	—	—
45	Griesbach	—	—	—
46	Arnous	29.	12.	—
47	Dormann	—	—	—
48	Kreuzfeldt	19.	1.	94
49	Beermann, Albert	—	—	—
50	Müller, Georg	—	—	—
51	Wagner, Arno	—	—	—
52	Stier	22.	2.	—
53	Jantzen, Heinrich	—	—	—
54	Meyer, Wilhelm	—	—	—
55	Kramer, Johann	—	—	—
56	Thurmann	—	—	—
57	Ude	22.	2.	94
58	Lauche	9.	3.	—
59	Dr. Thoms	29.	6.	—
60	Dralle	—	—	—
61	Hoffmeister	—	—	—
62	Stucke	19.	7.	—
63	Immelmann	—	—	—
64	Bürger	16.	8.	—
65	Dr. Heine, Paul	—	—	—
66	Schwanke	14.	9.	—
67	Steffani	19.	11.	—
68	Kober	—	—	—
69	Schlägel, Karl	—	—	—
70	Huber, Franz	—	—	—
71	Pfanz-Sponagel	—	—	—
72	Hartmann	18.	12.	—
73	Goerlitz	—	—	—
74	Hildebrandt	10.	1.	95
75	Koschwald	19.	2.	—
76	Nethe	—	—	—
77	Krekeler	14.	3.	—
78	Dr. Schroeder, Herm.	—	—	—
79	Ehling, Alexander	10.	5.	—
80	Schroeder, Arndt	—	—	—
81	Joseph, Sally	11.	6.	—
82	Voelkel	—	—	—
83	Dr. Grimme	—	—	—
84	Dr. Kabitz	16.	7.	—
85	Melchert	—	—	—
86	Eggeling, Heinrich	—	—	—
87	Graumann	14.	8.	—
88	Schirmeisen	—	—	—
89	Fehsenmeier, August	—	—	—
90	Krings	—	—	—
91	Otte	13.	9.	—
92	Dr. Zehl	—	—	—
93	Johnen	—	—	—
94	Böhme, Ernst	10.	10.	—
95	Ehrhardt, Paul	—	—	—
96	Siebert	—	—	—
97	Holzhausen	—	—	—
98	Klingner, Paul	—	—	—
99	Veit	—	—	—
100	Bauer, Otto	16.	11.	—
101	Schaible	—	—	—
102	Schneider, Johann	—	—	—
103	Wehrle	—	—	—
104	Wilde, Heinrich	—	—	—
105	Sielaff	15.	1.	96
106	Nehls	—	—	—
107	Baeth	8.	2.	—
108	Meyer, Ferdinand	—	—	—
109	Heese, Erich	—	—	—
110	Brincker	—	—	—

Nr.	Name	Dienstalter
111	Friedrich, Heinrich	23. 3. 96
112	Klute	— — —
113	Schuemacher	12. 5. —
114	Freytag	— — —
115	Krüger, Wilhelm	15. 6. —
116	Düwell	— — —
117	van Straaten	14. 7. —
118	Prof. Dr. Eberlein	— — —
119	Maaß, Otto	15. 8. —
120	Dr. Hepke	— — —
121	Otto, Edmund	— — —
122	Westrum	— — —
123	Vielhauer	12. 9. —
124	Arnheim	— — —
125	Bias	— — —
126	Mengel	— — —
127	Berner, Paul	— — —
128	Rickmann	23. — —
129	Ehrhardt, Hermann	19. 10. —
130	Altfeld	— — —
131	Deppe	16. 11. —
132	Apffel	— — —
133	Becker, Karl	— — —
134	Bischoff, Friedrich	— — —
135	Ruß, Wilhelm	— — —
136	Schweppe	— — —
137	Voerckel	— — —
138	Spitzer	— — —
139	Büttner	— — —
140	Boßle	12. 12. —
141	Szymanski, Hypolit	— — —
142	v. Gerhardt	— — —
143	Fibian	— — —
144	Scherzinger	— — —
145	Müller, Hermann	— — —
146	Worch	— — —
147	Grote, Ernst	— — —
148	Rauer	16. 1. 97
149	Schultz, Otto	— — —
150	Haake	— — —
151	Kubaschewski	— — —
152	Gaedke	— — —
153	Schlieper	— — —
154	Hinniger	12. 2. —
155	Kothe	8. 3. —
156	Bartels	22. 4. —
157	Kneip	— — —
158	Dr. Flatten	— 5. —
159	Ries	19. 6. —
160	Schneider, Karl	— — —
161	Rieger, Paul	13. 7. —
162	Ehling	16. 9. —
163	Bader	— — —
164	Harde	— — —
165	Schrader, Otto	20. 10. 97
166	Memmen	— — —
167	Dobernecker	— — —
168	Lehnig	— — —
169	Lemhoefer, Georg	— — —
170	Petersen, Karl	— — —
171	Petersen, Karl	21. 10. —
172	Marx	11. 11. —
173	Jörn	— — —
174	Kling	— — —
175	Böhne, Ludwig	— — —
176	Matthiesen, Karl	21. 12. —
177	Friese, Gottlieb	— — —
178	Peinemann	— — —
179	Dick	— — —
180	Oehl	— — —
181	Claußen, Paul	— — —
182	Pfeil	— — —
183	Himstedt	— — —
184	Rund	— — —
185	Bastian	— — —
186	Eckhardt, Ernst	— — —
187	Kohl	— — —
188	Reil	— — —
189	Thiede	— — —
190	Liphardt	— — —
191	Boie	— — —
192	Marggraf, Karl	— — —
193	Fröhner, Richard	— — —
194	Walters, Friedrich	— — —
195	Dr. Aronsohn	— — —
196	Banniza	— — —
197	Bauer, Georg	— — —
198	Goetze	— — —
199	Nolte	— — —
200	Rieger, Josef	— — —
201	Sohr	— — —
202	Voogdt, Johannes	— — —
203	Wetzmüller	— — —
204	Petersen, Karl	— — —
205	Sturm	25. 1. 98
206	Sonnewald	— — —
207	Schubarth, Paul	— — —
208	Haeder	— — —
209	Frede	— — —
210	Voß, Johannes	— — —
211	Wagner, August	— — —
212	Dexheimer	— — —
213	Mahlendorff	— — —
214	Dr. Stödter	— — —
215	Eberbach	— — —
216	Ulm	17. 2. —
217	Friederich, Karl	— — —
218	Schulze, Paul	— — —

Nr.	Name	Dienstalter		
219	Keller, Otto	22.	3.	98
220	Schwabe	—	—	—
221	Dr. Carl	—	—	—
222	Eckelt	—	—	—
223	Grosse-Westhoff	—	—	—
224	Nevermann	—	—	—
225	Resow	—	—	—
226	Göttelmann	—	—	—
227	Kypke	—	—	—
228	Knauff	16.	4.	—
229	Oellerich	—	—	—
230	Pflanz	—	—	—
231	Coblenzer	12.	5.	—
232	v. Wahlde	—	—	—
233	v. Werder	—	—	—
234	Büttner, Ludwig	18.	6.	—
235	Trops	13.	7.	—
236	Wertheim	—	—	—
237	Dolle	23.	8.	—
238	Stegmann	—	9.	—
239	Flöge	—	—	—
240	Lamprecht	—	—	—
241	Dammann	10.	10.	—
242	Ulrich, Richard	—	—	—
243	Kolbe	—	—	—
244	Schliwa	25.	11.	—
245	Carl, Fritz	—	—	—
246	Jelen	—	—	—
247	Polomski	—	—	—
248	Stehn	—	—	—
249	List	15.	12.	—
250	Liebold	—	—	—
251	Traupe	—	—	—
252	Heinrich, Franz	—	—	—
253	Scharf	—	—	—
254	Herrmann, Otto	—	—	—
255	Haferburg	—	—	—
256	Müther	—	—	—
257	Schüler, Karl	—	—	—
258	Nelke	—	—	—
259	Blume, Christian	17.	1.	99
260	Beckhard	—	—	—
261	Fritsch	—	—	—
262	Wernicke, Johann	—	—	—
263	Moumalle	—	—	—
264	Nienhaus	—	—	—
265	Krexa	28.	2.	—
266	Kittler	—	—	—
267	Kroner	—	—	—
268	Schulz, Wilhelm	—	—	—
269	Schwabe	—	—	—
270	Sosath	—	—	—
271	Blume, Karl	—	—	—
272	Homann, Friedrich	—	—	—
273	Müller, Max	28.	2.	99
274	Gaaz	—	—	—
275	Reichstein	27.	3.	—
276	Bellguth	—	—	—
277	Bauer, Arno	—	—	—
278	Boltz	—	—	—
279	Behme, Heinrich	—	—	—
280	Both	—	—	—
281	Branding	—	—	—
282	Gruenke	—	—	—
283	Jochim	—	—	—
284	Dr. Voirin	—	—	—
285	Weber, Josef	—	—	—
286	Dettmer	—	—	—
287	Hane	—	—	—
288	Berger, Hermann	—	—	—
289	Kramer	—	—	—
290	Szillat	—	—	—
291	Bröske	19.	4.	—
292	Fortenbacher	—	—	—
293	Dickescheid	16.	5.	—
294	Hoffheinz	—	—	—
295	Heger	—	—	—
296	Jost, Johannes	—	—	—
297	Kendziorra	—	—	—
298	Nierhoff	—	—	—
299	Beust	—	—	—
300	Keller, Wilhelm	—	—	—
301	Giraud	—	—	—
302	Dr. Mießner	—	—	—
303	Kaiser, Wilhelm	15.	6.	—
304	Hellner	—	—	—
305	Jost, Hermann	—	—	—
306	Kern	19.	8.	—
307	Dr. Hülsemann	12.	9.	—
308	Blank, Emil	—	—	—
309	Schulz, Ernst	—	—	—
310	Asche	—	—	—
311	Milthaler	16.	10.	—
312	Hitzbach	24.	11.	—
313	Zschernitz	—	—	—
314	Gerhardt, Arthur	—	—	—
315	Diercks	—	—	—
316	Löwa	—	—	—
317	Wilhelm, Max	—	—	—
318	Bunge, Ernst	—	—	—
319	Jänicke	—	—	—
320	Kutzbach	—	—	—
321	Dr. Finckenbrink	—	—	—
322	Wulff, Friedrich	—	—	—
323	Mühlichen	—	—	—
324	Andresen, Thomas	17.	12.	—
325	Wolfsberg	—	—	—
326	Knobbe	—	—	—

Nr.	Name	Dienstalter		
327	Voß, Emil	17.	12.	99
328	Ahlert	—	—	—
329	Bauermeister	—	—	—
330	Buchrucker	—	—	—
331	Schulze, Wilhelm	—	—	—
332	Oehr	—	—	—
333	Eggeling, Albert	—	—	—
334	Keim	—	—	—
335	Krieter	—	—	—
336	Wulff	—	—	—
337	Kaiser, Felix	—	—	—
338	Lösch	—	—	—
339	Loewel	—	—	—
340	Römer	—	—	—
341	Schulz, Albert	—	—	—
342	Simon, Rudolf	—	—	—
343	Witt	—	—	—
344	Wessel	—	—	—
345	Gladen	—	—	—
346	Spaeth	—	—	—
347	Schmidt, Jens	—	—	—
348	Schroeder, Guido	—	—	—
349	Bräuer, Karl	—	—	—
350	Voßhage	—	—	—
351	Dogs	18.	1.	00
352	Lockau	—	—	—
353	Reu	—	—	—
354	Reysowski	—	—	—
355	Rosenfeld	—	—	—
356	Steinhart	—	—	—
357	Zipp	—	—	—
358	Oberwinter	—	—	—
359	Kuhn, Ephraim	—	—	—
360	Krause, Robert	17.	2.	—
361	Behrens, Heinrich	—	—	—
362	Goslar	—	—	—
363	Lübke, Paul	—	—	—
364	Schaarschmidt	—	—	—
365	Borchmann	16.	3.	—
366	Brandes, Otto	—	—	—
367	Becker, Alfred	—	—	—
368	Dr. Fuchs	—	—	—
369	Hartmann, Karl	—	—	—
370	Post	—	—	—
371	Schulz, Robert	—	—	—
372	Devrient	—	—	—
373	Stahlmann	—	—	—
374	Neumann	—	—	—
375	Burau	—	—	—
376	Leutsch	—	—	—
377	Fischer, Kurt	—	—	—
378	Graffstädt	—	—	—
379	Hosang	—	—	—
380	Kasten	—	—	—
381	Lambert	16.	3.	00
382	Pfannenschmidt	—	—	—
383	Basch, Georg	—	—	—
384	Beckhaus	—	—	—
385	Sadler	—	—	—
386	Pasch, Otto	14.	4.	—
387	Gelbke	—	—	—
388	Dr. Lungershausen	19.	6.	—
389	Stenzel	—	—	—
390	Hänsgen, Ernst	—	—	—
391	Krenz	—	—	—
392	Meyer, Richard	18.	7.	—
393	Pillmann	—	—	—
394	Kruse	24.	8.	—
395	Koch, Heinrich	—	—	—
396	Matschke	—	—	—
397	Müller, Benno	—	—	—
398	Greggers	13.	10.	—
399	Lotzer	—	—	—
400	Kupfer	16.	11.	—
401	Schmidt, Rudolf	—	—	—
402	Kerlen	—	—	—
403	Baumhöfener	—	—	—
404	Strohe	—	—	—
405	Dr. Schriever	—	—	—
406	Kennel	18.	12.	—
407	Herschel	—	—	—
408	Krüger, Emil	—	—	—
409	Karger	—	—	—
410	Müller, Alfred	—	—	—
411	Rettig	—	—	—
412	Rosenplenter	—	—	—
413	Hientzsch	—	—	—
414	Graulich	—	—	—
415	Beye	—	—	—
416	Simroth	—	—	—
417	Riethus	—	—	—
418	Feldhofen	—	—	—
419	Köhler, Karl	—	—	—
420	Bärtling	—	—	—
421	Riemer	—	—	—
422	Gerke, Gustav	—	—	—
423	Kurschat	—	—	—
424	Sasse, Albert	—	—	—
425	Eichert	17.	1.	01
426	Caspary, Hugo	—	—	—
427	Wulff, Theodor	—	—	—
428	Lange, Hermann	—	—	—
429	Hey	18.	2.	—
430	Dr. Jacoby	14.	3.	—
431	Lamche	17.	4.	—
432	Zarnack	—	—	—
433	Wulf, Hans	11.	5.	—
434	Krüger, Otto	22.	6.	—

Nr.	Name	Dienstalter
435	Lenz, Julius	22. 6. 01
436	Saur	— — —
437	Scherwitz	17. 7. —
438	Knell	— — —
439	Finger	25. 10. —
440	Brädel	— — —
441	Schropp	21. 11. —
442	Voigt, Richard	19. 12. —
443	Loderhose	— — —
444	Dr. Schmidt, Adolf	21. 1. 02
445	Fischer, Otto	18. 3. —
446	Müller, Wilhelm	16. 4. —
447	Wiese	17. 5. —
448	Peters, Hellmuth	14. 6. —
449	Zucker	— — —
450	Engelmann	— — —
451	Kurtzwig	— — —
452	Bauschke	24. 7. —
453	Hettenhausen	— — —
454	Bresser	— — —
455	Dr. Kantorowicz	— — —
456	Wenzel	23. 9. —
457	Dr. Burow	— — —
458	Lohbeck	— — —
459	Lüders	21. 11. —
460	Ehlers, Karl	— — —
461	Claußen, Otto	— — —
462	Gallus	— — —
463	Wobersin	— — —
464	Dr. Bugge	— — —
465	Deterts	— — —
466	Lindenau	— — —
467	Dr. Grix	— — —
468	Zeinert	— — —
469	Steiner	— — —
470	Kothe, Hermann	— — —
471	Bischoff, Georg	— — —
472	Bock, August	— — —
473	Grabe	— — —
474	Scharr	— — —
475	Wieler	— — —
476	Schudt	— — —
477	Morgen	— — —
478	Purtzel	— — —
479	Nabel	— — —
480	Meyer, Franz	— — —
481	Hoppe, Gustav	15. 12. 02
482	Weber, Konstantin	— — —
483	Ruppert	— — —
484	Krautwald	— — —
485	Mörler	— — —
486	Morgenstern	— — —
487	Schulte, Paul	— — —
488	Schneider, Albert	21. 3. 03
489	Dr. Herbig	21. 3. 03
490	Dr. Neuhaus	23. 4. —
491	Behnke	25. 5. —
492	Stöhr	23. 6. —
493	Müller, Wilhelm	— — —
494	Reineck, Karl	19. 8. —
495	Chaty	17. 9. —
496	Förster	— 10. —
497	Meier, Hugo	20. 11. 03
498	Wiegering	— — —
499	Westphale	— — —
500	Mucha	— — —
501	Semmer	— — —
502	Schmidt, Gustav	— — —
503	Heinen	— — —
504	Schulze, Martin	— — —
505	Rusche	— — —
506	Bortmann	— — —
507	Groß, Reinhold	— — —
508	Meyer, Julius	— — —
509	Lewin, Hans	— — —
510	Hasselmann	17. 12. —
511	to Gempt	— — —
512	Petersen, Ernst	— — —
513	Dr. Seiler	— — —
514	Dr. Fromme	— — —
515	Ahrens, Wilhelm	28. 1. 04
516	Dobrick	— — —
517	Dr. Roth	— — —
518	Bambauer	— — —
519	Lemm	— — —
520	Holzhauer	— — —
521	Hagenstein	— — —
522	Meyer, Paul	— — —
523	Gerant	— — —
524	Fürst	— — —
525	Berdel	— — —
526	Götz, Karl	— — —
527	Meyer, Franz	— — —
528	Fiedler	26. 2. —
529	Thon	— — —
530	Morschhäuser	— — —
531	Droege	— — —
532	Beiling	— — —
533	Schweitzer	23. 4. —
534	Platschek	28. 7. —

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Grams	3. 1. 89
2	Alberts	1. 4. —
3	Hohmann, Gustav	26. 6. —
4	Gärtner, Alwin	1. 11. —

Nr.	Name	Dienstalter	Nr.	Name	Dienstalter
5	Thiemann	1. 4. 90	59	Greiser	8. 5. 99
6	Dr. Grote, Robert	— — —	60	Schröter, Hugo	— — —
7	Jakobsohn	1. 6. —	61	Franke, Friedrich	— — —
8	Goedicke, Franz	— — —	62	Reimer, Franz	1. 7. —
9	Anckly	4. 10. —	63	Bierthen	1. 9. —
10	Rößler	12. 7. 91	64	Sebauer	1. 4. 00
11	Meißner, Paul	21. 9. —	65	Majewski	— — —
12	Schröder, August	18. 10. 92	66	Müller	— — —
13	Knop	1. 11. —	67	Ledschbor	5. — —
14	Melde	5. 4. 93	68	Piltz, Albert	1. 7. —
15	Kühn, Karl	— — —	69	Timmersmann	— 8. —
16	Napp	1. 5. —	70	Theinert	11. — —
17	Günther, Otto	19. 7. —	71	Eilert	12. — —
18	Goebels, Georg	26. 8. —	72	Richard	21. — —
19	Burmester	1. 4. 94	73	Genther	12. — —
20	Bolz	— — —	74	Dr. Kärnbach	1. 10. —
21	Pflueg	— — —	75	Kulow	— — —
22	Klinkenberg	— — —	76	Lichtenfeld	— — —
23	Metzger	6. — —	77	Peters, Johannes	— — —
24	Knese	1. 5. —	78	Dr. Männer	30. 11. —
25	Enderlein	2. — —	79	Roloff	— — —
26	Elsner	1. 4 95	80	Pfleger	15. 12. —
27	Scholz, Otto	— — —	81	Kaßbaum	1. 4. 01
28	Freitag, Richard	— — —	82	Stammeyer	— — —
29	Herbst, Otto	— — —	83	Tiefenbach	— — —
30	Langhoff	— — —	84	Schulze, Otto	— — —
31	Kaempfer	— — —	85	Süßenbach	— — —
32	Bosse	— 5. —	86	Manegold	— — —
33	Issermann	25. — —	87	Hertel	— — —
34	Schmidt, Jakob	1. 7. —	88	Dr. Lenfers	— — —
35	Gehrt	12. — —	89	Westerfrölke	— — —
36	Egge	8. 8. —	90	Lieblich	— — —
37	Pötting, Clemens	29. 12. —	91	Skerlo	— — —
38	Cordsen	1. 4. 96	92	Conradi	— — —
39	Maaß, Ludwig	— — —	93	Giese	— — —
40	Augat	— — —	94	Bannasch	— — —
41	Möller, August	15. — —	95	Staudenmaier	— — —
42	Engelhardt	10. 5. —	96	Mahlstedt	— — —
43	Lammert	1. 10. —	97	Hansen, Jakob	— — —
44	George	— — —	98	Rudolf	— — —
45	Feuser	— 11. —	99	Iffland	— — —
46	Baumeier	— 4. 97	100	Göttsch	— — —
47	Böttger, Ewald	— — —	101	Jakobsen, Hans Lorenz	— — —
48	Rottke	— — —	102	Hirsch, Nathan	— — —
49	Weinert	— — —	103	Eilts	— — —
50	Schaper	— 6. —	104	Preller	— — —
51	Horstmann	— — —	105	Thieme	— — —
52	Hoffmann, Theodor	9. 7. —	106	Ohlmann	— — —
53	Meyer, Friedrich	1. 10. —	107	Huß	— — —
54	Heinick	— 11. —	108	Haas, Ernst	— — —
55	Lange, Arthur	— 5. 98	109	Lucas	— — —
56	Schade, Georg	2. — —	110	Winkler, Bruno	— — —
57	Stamm	1. 11. —	111	Dr. Ahting	— — —
58	Kolanus	— 4. 99	112	Krumbiegel	— — —

Nr.	Name	Dienstalter
113	Gravemeyer	1. 4. 01
114	Schwarz, Alfred	— — —
115	Sommers	— — —
116	Maßalsky	— — —
117	Hartmann	— — —
118	Kemner	— — —
119	Meßler	— 5. —
120	Litty	26. — —
121	Scheuer	3. 6. —
122	Zarnack	— — —
123	Karstens	— — —
124	Pflugmacher	15. — —
125	Oelkers	1. 7. —
126	Anders	— 8. —
127	Hoppe	— — —
128	Klentz	— — —
129	Dr. Zürn	— — —
130	Voigt, Paul	— 10. —
131	Edel	— — —
132	Dr. Eichler	— — —
133	Thormählen	— — —
134	Fricke	2. — —
135	Pasch	— — —
136	Zimmermann	— — —
137	Gerhold	— — —
138	Laasch	— — —
139	Blümer	4. 12. —
140	Zink	1. 4. 02
141	Piltz	— — —
142	Heinrich	— — —
143	Thun	— — —
144	Nitzschke	— — —
145	König	— — —
146	Trautmann	— — —
147	Schütze	— — —
148	Retzlaff	— — —
149	Schliep	— — —
150	Zytow	— — —
151	Zengel	— — —
152	Hausmann	— — —
153	Prümm	— — —
154	Liebert	— — —
155	Dr. Albert	— — —
156	Strauß	— — —
157	Schmidt, Fritz	— — —
158	Schwartau	— — —
159	Hansen, Jens J.	— — —
160	Plath	— — —
161	Eick	— — —
162	Dumont	— — —
163	Bierwagen	— — —
164	Szymanski, Mircyslaus	— — —
165	Albrecht, Johann	— — —
166	Karnetzky	1. 4. 02
167	Werner, Otto	— — —
168	Hänsgen, Hans	— — —
169	Dr. Henze, Bernhard	— — —
170	Mack	— — —
171	Friedrichs	— — —
172	Kupke	— — —
173	Fischer, Karl	— — —
174	Fehse	— — —
175	Lüders	— — —
176	Tigges	— — —
177	Engelmann	— — —
178	Goetze, Reinhold	— — —
179	Wenders	— — —
180	Wolfram	— — —
181	Haring	— — —
182	Müller, Willy	— — —
183	Iffland	3. — —
184	Koops	— — —
185	Fritscheler	— — —
186	Müssemeier	— — —
187	Ludwig, Max	— — —
188	Borchert	25. — —
189	Adam	— — —
190	Foth, Ernst	8. 5. —
191	Becker, Theodor	23. — —
192	Steinberg	— — —
193	Kirsch	— — —
194	Reinmuth	10. 6. —
195	Dr. Steinbrück	24. — —
196	Dippel	26. — —
197	Vogt, Karl	31. 7. —
198	Heckmann	4. 8. —
199	Schütt	— — —
200	Schröder, Ludwig	1. 10. —
201	Lotzer	— — —
202	John	— — —
203	Rühmkorf	— — —
204	Blau	7. — —
205	Woltmann	— — —
206	Bahlkampf	22. 10. —
207	Richter, Edmund	— — —
208	Berndt, Paul	1. 11. —
209	Lund	1. 4. 03
210	Schmidt, Paul	— — —
211	Brücher	— — —
212	Tillmann	— — —
213	Schwarz	— — —
214	Fritze	— — —
215	Meis	— — —
216	Schmöring	— — —
217	v. Betteray	— — —
218	Wiethüchter	— — —
219	Schmidt	— — —

Nr.	Name	Dienstalter
220	Haan	1. 4. 03
221	Liedtke	— — —
222	Herzberg	— — —
223	Wienholz	— — —
224	Schmoock	— — —
225	Dunkel	— — —
226	Leinemann	— — —
227	Scheifele	— — —
228	Zierer	— — —
229	Schenzle	— — —
230	Döbbertin	— — —
231	Broll	— — —
232	Schulz, Edwin	— — —
233	Löwe	— — —
234	Sebbel	— — —
235	Sommer	— — —
236	Zoerner	— — —
237	Krüger	— — —
238	Kleinschmidt	— — —
239	Berndt	— — —
240	Hinrichs	— — —
241	Radtke	— — —
242	Lingenberg	— — —
243	Bussenius	— — —
244	Haas, Paul	— — —
245	Müller, Ernst	— — —
246	Dierick	— — —
247	Werner, Wilhelm	— — —
248	Erhardt, Heinrich	— — —
249	Pante	— — —
250	Block, Feodor	— — —
251	Schäffer, Ludwig	— — —
252	Cornelius	— — —
253	Kohler	— — —
254	Martin	— — —
255	Ruppert	— — —
256	Ledermann	— — —
257	Goldmann	— — —
258	Teschauer	— — —
259	Doege	— — —
260	Retzgen	— — —
261	Krudewig	— — —
262	Borchert, Paul	— — —
263	Neumann	— 6. —
264	Braun, Nikolaus	— 7. —
265	Heydemann	10. 9. —
266	Speer	— — —
267	Rau	— — —
268	Thoms	1. 10. —
269	Wickel, Paul	— — —
270	Scherenberg	— — —
271	Meyer	— — —
272	Schmitt, Albert	10. — —
273	Simon	1. 11. —
274	Dietz	1. 11. 03
275	Osterburg	28. 3. 04
276	Gerharz	— — —
277	Heßler	1. 4. —
278	Pfarr	— — —
279	Hummer	— — —
280	Mummens	— — —
281	Janßen	— — —
282	Tauchert	— — —
283	Jüptner	— — —
284	Kuhn	— — —
285	Herhudt	— — —
286	Bruns	— — —
287	Fischer	— — —
288	Graul	— — —
289	Lütkefels	— — —
290	Haushalter	— — —
291	Bartz	— — —
292	Habuk	— — —
293	Malecke	— — —
294	Stamann	— — —
295	Robbe	— — —
296	Augustin	— — —
297	Dobberstein	— — —
298	Rüdinger	— — —
299	Sturm	— — —
300	Brandenburg	— — —
301	Behrends	— — —
302	Teike	— — —
303	Bollmann	— — —
304	Allmann	— — —
305	Manleitner	— — —
306	Sommerfeld	— — —
307	Pleßer	— — —
308	Sieges	— — —
309	Simon	— — —
310	Etzards	— — —
311	Löwental	— — —
312	Meyer, Rudolf	— — —
313	Schmidt	— — —
314	Bostel	— — —
315	Koch	— — —
316	Münchgesang	— — —
317	Wenders	— — —
318	Schröder	— — —
319	Klein	— — —
320	Poury	— — —
321	Dr. Fauerbach	— — —
322	Kuthe	7. — —
323	Kohlhepp	8. — —
324	Bayer, Johann	25. — —
325	Conrad	30. — —
326	Peters	20. 5. —

B. Bayern.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Wille, Karl VhlM4 (München I)	9. 10. 01
2	Vogel, Dr. Leonhard (München I)	— — —

Veterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Sand, Hermann [L] (Ansbach)	24. 12. 87
2	Wöhner, Heinrich (Zweibrücken)	— — —
3	Schmutterer, Maxim. (München II)	— — —
4	Rasberger, Josef (Weilheim)	19. 11. 88
5	Voltz, Friedrich (Gunzenhausen)	— — —
6	Liebl, Sebastian (Kissingen)	— 10. 89
7	Thum, Heinrich (Regensburg)	8. 12. 90
8	Reuther, Friedrich (Weilheim)	— — —
9	Seidl, Albert (München I)	— — —
10	Dr. Günther, Adolf (Aschaffenburg)	6. 2. 92
11	Lehner, Friedrich (Regensburg)	3. 3 93
12	Luther, Friedrich (Aschaffenburg)	— — —
13	Dennhardt, Karl (Rosenheim)	— — —
14	D'Alleux, Adolf (Zweibrücken)	— — —
15	Schütz, Sebastian (Weiden)	— — —
16	Knörchen, Peter (Kaiserslautern)	— — —
17	Huß, Karl (Augsburg)	— — —
18	Geyer, Alfred (Hof)	— — —
19	Dr. Preuße, Franz (Hof)	— — —
20	Huß, Karl [L] (Landshut)	21. — —
21	Brohm, Heinrich (Weiden)	20. 10. —
22	Sauer, Karl (Kitzingen)	24. 1. 94
23	Attinger, Johann (München I)	— — —
24	Kritzer, Johann (Zweibrücken)	24. 1. 94
25	Schmitt, Otto (Weilheim)	— — —
26	Spörer, Martin (Kaiserslautern)	— — —
27	Trommsdorff, Alfred (Weilheim)	15. 3. —
28	Bergmann, Arthur (Hof)	19. 5. —
29	Hosemann, Franz (Zweibrücken)	24. 9. —
30	Breß, Valentin (Zweibrücken)	— — —
31	Dr. Meyer, Oskar (Kaiserslautern)	— — —
32	Teply, Friedrich (München II)	13. 11. —
33	Leibenger, Martin (München II)	— — —
34	Eckart, Christian (Landau)	25. 6. 95
35	Nusser, Ernst (Würzburg)	13. 10. —
36	Weiler, Adolf (Ludwigshafen)	— — —
37	Möller, Otto (Bamberg)	12. 12. —
38	Ammerschläger, Mart. (Aschaffenburg)	— — —
39	Strauß, Abraham (Aschaffenburg)	— — —
40	Pelz, Richard (Hof)	— — —
41	Siegert, Paul (Hof)	— — —
42	Schmitt, Franz (Würzburg)	10. 11. 96
43	Dr. Zwick, Wilhelm (Gunzenhausen)	— — —
44	Häfner, Baptist (München I)	— — —
45	Damm, Rudolf (Aschaffenburg)	— — —
46	Heymann, Herm. (Hof)	22. 4. 97
47	Dr. Schreiber, Osw. (Hof)	— — —
48	Hochstein, Karl (Nürnberg)	— — —
49	Dr. Wolffhügel, Kurt (Hof)	— — —
50	Franke, Georg (Kaiserslautern)	25. 11. —
51	Blaim, Theodor (München I)	— — —

Nr.	Name	Dienstalter
52	Westermann, Herm. (Hof)	19. 1. 98
53	Roth, Ludwig (München I)	8. 8. —
54	Oettle, Franz (Kempten)	15. 2. 99
55	Dr. Klimmer, Martin (Hof)	— — —
56	Kaußel, Ernst (Bamberg)	5. 7. —
57	Dr. Kopp, Philipp (Zweibrücken)	— — —
58	Dr. Värst, Karl (Kissingen)	11. 8. —
59	Sauer, Georg (Landau)	— 10. —
60	Fäustle, Hugo (Mindelheim)	15. 12. —
61	Schupp, Paul (Hof)	— — —
62	Gasteiger, Karl (München II)	— — —
63	Schäflein, Franz (Amberg)	— — —
64	Hohmann, Hugo (Kissingen)	21. 3. 00
65	Dr. Joest, Ernst (Kissingen)	7. 7. —
66	Schöpperl, Georg (Regensburg)	— — —
67	Lünemann, Heinrich (Kaiserslautern)	— — —
68	Wucherer, Hans (Ingolstadt)	— — —
69	Marggraff, Albert (Hof)	18. 9. —
70	Wirth, Christian (Kempten)	— — —
71	Dr. Jakob, Heinrich (München I)	— — —
72	Mißbach, Albin (Hof)	— — —
73	Heel, Hermann (Landshut)	— — —
74	Dorn, Cornelius (Erlangen)	23. 10. —
75	Dr. Simader, Paul (Kitzingen)	28. 12. —
76	Befelein, Karl (Amberg)	19. 1. 01
77	Fokken, Dietrich (Hof)	— — —
78	Semmler, Jakob (Zweibrücken)	— — —
79	Unterhöffel, Paul (Kaiserslautern)	10. 5. —
80	Müller, August (Weiden)	9. 7. —
81	Promnitz, Bruno (Bamberg)	9. 7. 01
82	Zeeh, Georg (Hof)	— 10. —
83	Eichner, Friedrich (Kempten)	— — —
84	Zapf, Erich (Landau)	26. 1. 02
85	Guth, Oskar (Weiden)	— — —
86	Schenk, Ernst (Mindelheim)	25. 2. —
87	Zieschank, Max (Hof)	— — —
88	Schmid, Wilh. (Mindelheim)	— — —
89	Dr. Kirchmann, Jos. (Dillingen)	— — —
90	Hartl, Josef (Mindelheim)	— — —
91	Töllner, Wilh. (Aschaffenburg)	— — —
92	Schmidt, Nikolaus (Kaiserslautern)	— — —
93	Spang, Alfred (Mindelheim)	— — —
94	Durst, Fr. (Bayreuth)	— — —
95	Pomayer, Karl (Mindelheim)	— — —
96	Remmele, Otto (Ludwigshafen)	— — —
97	Kürschner, Karl (München II)	— — —
98	Metz, Normann (Bamberg)	4. 4. —
99	Georgi, Albert (Hof)	19. — —
100	Klemm, Joh. (Hof)	— — —
101	Schuester, Otto (Dillingen)	26. 10. —
102	Bernhard, Gottlieb (Dillingen)	— — —
103	Strauß, Jakob (Aschaffenburg)	— — —
104	Nagler, August (München I)	— — —
105	Köhl, Hermann (Würzburg)	— — —
106	Ochmann, Robert (Würzburg)	— — —
107	Löhe, Friedr. (Gunzenhausen)	14. 2. 03
108	Eilhauer, Wilh. (Gunzenhausen)	— — —
109	Dietz, Ludw. (Hof)	— — —
110	Schmidt, Kurt (Hof)	— — —
111	Hatzold, Joh. (Bamberg)	— — —
112	Eisen, Otto (Mindelheim)	18. 11. —

Nr.	Name	Dienstalter
113	Kreutzer, Maximilian (Augsburg)	18. 11. 03
114	Speiser, Paul (Nürnberg)	— — —
115	Adelmann, Friedrich (Landau)	— — —
116	Dietsch, Eduard (Bamberg)	— — —
117	Pröschołdt, Oskar (Gunzenhausen)	— — —
118	Dr. Krautstrunk, Tillmann (Hof)	— — —
119	Dornheim, Fridolin (Hof)	— — —
120	Remmele, Adolf (Weilheim)	— — —
121	Braun, Alois (München II)	— — —
122	Blendinger, Wilhelm (Gunzenhausen)	— — —
123	Keller, Martin (Gunzenhausen)	— — —
124	Burger, Johann (Vilshofen)	3. 1. 04
125	Hüther, Arthur (Augsburg)	3. 1. 04
126	Dr. Huth, Johann (Kaiserslautern)	— — —
127	Lang, Leo (Würzburg)	— — —
128	Vorst, Gottlob (Ludwigshafen)	— — —
129	Born, Heinrich (Ludwigshafen)	— — —
130	Seeber, Berthold (Würzburg)	— — —
131	Greiner, Karl (Kitzingen)	19. 3. —
132	Benkendörfer, Albert (Gunzenhausen)	— — —
133	Schuh, Friedrich (München I)	— — —
134	Wagner, Georg (Ansbach)	— — —
135	Lindner, Heinrich	25. 7. —

Veterinäre außer Dienst.

Korpsstabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Cesar, Alois BVhlM4, ③, BDK1, RAO4 (4. Rangklasse)	24. 5. 96
2	Lang, Josef EK2, ③, BDK2, BADkz	1. 1. 74
3	Schneider, Stephan BVhlM4, BEL, ③, BADkz	19. 10. 89
4	Kolbeck, Leopold ③, BDK2, BADkz	5. 7. 97
5	Kraenzle, Josef ③, BDK2, BADkz	23. 8. 93ch.
6	Hemberger, Josef ③, BADkz, BDK2	5. 7. 00

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Seitz, Karl ③, BDK1, BADkz	25. 5. 66
2	Steinhäußer, Friedr. ③, BADkz	16. 8. —
3	Albrecht, Michael ③, [L], BADkz	27. 4. 77
4	Weiskopf, Heinrich ③, [L]	27. 4. 87
5	Feil, Karl ③, [L]	— — —
6	Föringer, Ernst BDK2, ③	10. 6. —
7	Schmidt, Josef	— 12. 89
8	Jordan, Christoph	26. 1. 91
9	Buchner, Johann ③, BDK2	3. 5. 92
10	Schiesl, Ernst	20. 6 94
11	Dr. Knoch, Karl	24. 9. —
12	Zahn, Maximilian	28. 7. 84ch.

Veterinäre 1. Klasse.

(Älterer Ernennung.)

Nr.	Name	Dienstalter
1	Greger, Richard BADkz	31. 5. 59
2	Martin, Franz ③, [L]	3. 3. 75
3	Antretter, Alois ②	27. 1. 78
4	Schroeder, Otto ②	— — —

C. Sachsen.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter			
1	Zschocke	1.	2.	93	
2	Dr. Fambach	21.	3.	—	
3	Deich	29.	—	95	
4	Dr. Käppel	30.	8.	00	
5	Prietzsch	27.	5.	03	
6	Bucher	—	—	—	A
7	Möbius	—	—	—	B
8	Schmidtchen	—	—	—	C
9	Nietzold	—	—	—	D

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Haubold	3.	9.	91
2	Dr. Töpfer	15.	1.	94
3	Fehrmann	1	7.	97
4	Gänsehals	—	—	—
5	Winter	—	—	—
6	Schneider	13.	4.	98
7	Dehne	—	—	—
8	Stein	—	—	—
9	Lauschke	—	—	—
10	Dr. Schmidt	—	—	—
11	Dr. Dennhardt	29.	6.	99
12	Priemer	—	—	—
13	Gebauer	—	—	—
14	Karnahl	—	—	—
15	Mayfarth	—	—	—
16	Dittrich	—	—	—
17	Naumann	—	—	—
18	Ludwig	6.	12.	—
19	Lohs	—	—	—
20	Tempel	—	—	—
21	Rudolph	—	—	—
22	Dr. Pflücke	—	—	—
23	Heppe	—	—	—
24	Meißner	8.	11.	00
25	Schneiderheinze	—	—	—
26	Auerbach	—	—	—
27	Fischer, Alfred	—	—	—
28	Neumann	8.	11.	00
29	Zieger	—	—	—
30	Michael	—	—	—
31	Kramer	—	—	—
32	Göllnitz	—	—	—
33	Gleich	—	—	—
34	Hempel	29.	8.	01
35	Klein	22.	10.	—
36	Fischer, Ernst	18.	12.	02
37	Uhlemann	—	—	—
38	Schumann	19.	8.	03

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Uhlmann	1.	4.	99
2	Dr. Lange	—	—	—
3	Klieber	—	—	—
4	Zinke	—	5.	—
5	Küchler	—	—	—
6	Draheim	17.	—	—
7	Schulze	1.	4.	00
8	Jahn	—	—	—
9	Härtig	—	—	—
10	Dr. Zietschmann	—	—	—
11	Schmidt	2.	4.	—
12	Dr. Weißflog	1.	10.	—
13	Trott	—	4.	01
14	Niemann	—	—	—
15	Fischer, J. B.	—	10.	—
16	Riebel	—	1.	02
17	Freese	—	4.	—
18	Kreinberg	—	—	—
19	Spiegel	—	—	—
20	Obereigner	—	—	—
21	Cramer	—	—	03
22	Zanders	—	—	—
23	Brunner	—	—	—
24	Voigt	—	—	—
25	Horn	—	10.	—
26	Thomas	—	—	—
27	Anspach	17.	1.	04

D. Württemberg.

Stabsveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Prof. Dr. Klett	20.	10.	99
2	Prof. Dr. Uebele	15.	—	02
3	Theurer	1.	8.	03
4	Haas	—	—	—

Oberveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter		
1	Miller	15.	7.	92
2	Feuerstein	—	—	—
3	Wagner	19.	5.	93
4	Deschner	11.	8.	—
5	Klingler	27.	10.	—
6	Kies	—	—	—
7	Zeeb	24.	6.	94
8	Gloz	—	—	98
9	Sperling	27.	—	—
10	Meyer	10.	12.	—
11	Kuhn	17.	—	—
12	Treiber	30.	9.	99

Nr.	Name	Dienstalter
13	Hägele	17. 10. 99
14	Metzger	25. — —
15	Schneider	3. 11. —
16	Schwarz	2. 2. 00
17	Biber	— — —
18	Braun	3. 8. —
19	Krafft	27. 10. —
20	Bruggbacher	31. 7. 02
21	Reinhardt	— — —
22	Borger	— — —
23	Klaeger	— — —
24	Nieberle	1. 8. 03
25	Kiesel	— — —
26	Mögele	— — —
27	Reichert	— — —

Unterveterinäre.

Nr.	Name	Dienstalter
1	Dr. Bär	21. 11. 87
2	Feldmann	1. 10. 01
3	Elling	— — —
4	Erlanger	— — —
5	Blümert	— — 02
6	Vollrath	— — 03
7	Kähner	— — 04
8	Müller	— — —
9	Schaaf	— — —
10	Goldecke	— — —
11	Hardenberger	— — —
12	Hein	— — —

Erklärung der Abkürzungen für Orden und Ehrenzeichen.

RAO4 = Roter Adler-Orden 4. Klasse.
KrO4 = Kronen-Orden 4. Klasse.
EK2 = Eisernes Kreuz 2. Klasse.
BADkz = Bayerisches Armeedenkzeichen 1866.
③ = Kriegsdenkmünze 1870/71.
② = Kriegsdenkmünze 1866.
ChD = China-Denkmünze.
[L] = Landwehr-Dienstauszeichnungskreuz.
Ⓐ = Allgemeines Ehrenzeichen.
Ⓡ = Rettungsmedaille am Bande.
R = Rettungsmedaille.
AK = Albrechts-Kreuz.
BM (1-4) = Bayerischer St. Michael-Verdienstorden.
BDK1 (2) = Bayerisches Dienstauszeichnungskreuz 1. (2.) Klasse.
VK = Königl. Sächsisches Verdienstkreuz.
WF (1-3) = Württembergischer Friedrichs-Orden, Ritterkreuz 1. (2.) Klasse.
BZ3b = Badischer Orden vom Zähringer Löwen, Ritterkreuz 2. Klasse.
BrH3b = Braunschweigisches Ritterkreuz 2. Klasse Heinrichs des Löwen.
HP3b = Hessischer Verdienstorden Philipps des Großmütigen (Ritterkreuz 2. Klasse).
HP4 = Hessischer Verdienstorden Philipps des Großmütigen (silbernes Kreuz).
HSH3b = Sachsen-Ernestinischer Hausorden, Ritterkreuz 2. Klasse.
OEK1 = Oldenburgisches Ehrenkreuz 1. Klasse.
MVK1 (2) = Mecklenburgisches Verdienstkreuz in Gold (in Silber).
SAM = zum Albrechts-Orden gehörige silberne Medaille.
SWR2 = Weimarischer Weißer Falken-Orden, Ritterkreuz 2. Klasse.
WVK4 = Waldecksches Verdienstkreuz 4. Klasse.
AB = Hausorden Albrechts des Bären.
ÖFJ3 = Österreichischer Franz Josef-Orden, Ritterkreuz.
RSt3 = Russischer St. Stanislaus-Orden 3. Klasse.
RumK5 = Orden der Rumänischen Krone, Ritter.
TM3 = Türkischer Medjidié-Orden 3. Klasse.
JZ2 = Japanischer Orden des heiligen Schatzes, Ritterkreuz 2. Klasse.

Veterinäre der Deutschen Armee,

nach den

Armeekorps geordnet.

K. St. V. = Korpsstabsveterinär;
St. V. = Stabsveterinär;
O. V. = Oberveterinär;
V. = Veterinär;
U. V. = Unterveterinär.

Die Jahreszahl bezeichnet das Jahr der Ernennung zu diesem Dienstgrad, diejenige in ( ) das Jahr der Approbation.

A. Inspektion des Militär-Veterinärwesens.

Berlin.

Inspekteur:

Major **Dreher**, m. d. U. des Ulan. Regts. Graf zu Dohna (Ostpreuß.) Nr. 8.
Adjutant: Oblt. Röhr, m. d. U. des Westfäl. Drag. Regts. Nr. 7.

Wissenschaftliche Konsulenten:

Dr. Schütz, Professor, Geh. Regierungsrat. 1860.
Dr. Fröhner, Professor. 1879.
Schwarznecker, Franz, K. St. V. 1887 (1870).
Kösters, Hubert, K. St. V. 1890 (1873).

B. Militär-Veterinär-Akademie.

Berlin.

Inspizienten: Ludewig, Wilh., St. V. 1889 (1882).
Wilden, Josef, St. V. 1890 (1881).
Grammlich, Albert, St. V. 1895 (1885).

Hilfs-Inspizienten (vorläufig kommandiert):
Stürtzbecher, Max, O. V. 1899 (1895).
Kettlitz, Max, O. V. 1899 (1895).
Gerth, Paul, O. V. 1899 (1896).
Wnuck, Paul, O. V. 1904 (1900).

Leiter des Bakteriologischen Laboratoriums:
Troester, Karl, St. V. 1890 (1879).

C. Militär-Lehrschmieden.

Berlin.

Technischer Vorstand: Kösters, Hubert, K. St. V. 1890 (1873).
Assistenten: Krüger, Ernst, St. V. 1898 (1887).
Pahl, Otto, O. V. 1895 (1892).
Meinicke, Wilhelm, O. V. 1897 (1893).

Breslau.

Technischer Vorstand: Bens, Louis, St. V. 1890 (1884).
Assistent: Schütt, Andreas, O. V. 1901 (1898).

Königsberg i. Pr.

Technischer Vorstand: Bandelow, Helmuth, St. V. 1900 (1888).
Assistent: Pätz, Wilhelm, O. V. 1898 (1894).

Hannover.

Technischer Vorstand: Goerte, Konrad, St. V. 1898 (1886).
Assistent: Scheibner, Otto, O. V. 1899 (1895).

Gottesaue.

Technischer Vorstand: Scholtz, Karl, St. V. 1895 (1885).
Assistent: Vogler, Paul, O. V. 1896 (1892).

Frankfurt a. M. (Bockenheim).

Technischer Vorstand: Herbst, Otto, St. V. 1899 (1888).
Assistent: Grötz, Ludwig, O. V. 1897 (1893).

D. **Militär-Reitinstitut.**

Hannover.

Boerendt, Aug., char. K. St. V. 1875 (1866). Schulze, Ernst, O. V. 1894 (1891).

Gardekorps.

Korpsstabsveterinär: Schwarznecker, Franz, zu Berlin, 1887 (1870).

Regiment der Gardes du Corps.

Potsdam.

Rademann, Rud., St. V. 1903 (1890).
Dudzus, Paul, O. V. 1901 (1898).
Storbeck, Karl, U. V. 1903 (1903).

Garde-Kürassier-Regiment.

Berlin.

Naumann, Richard, St. V. 1878 (1869).
Eisenblätter, Richard, O. V. 1896 (1893).
Glaesmer, Curt, O. V. 1900 (1899).
Kuhn, Gustav, O. V. 1904 (1900).
k. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.

1. Garde-Dragoner-Regiment Königin Victoria von Großbritannien und Irland.

Berlin.

Zeuner gen. Gantzer, Max., St. V. 1876 (1868).
Oehlhorn, Heinrich, O. V. 1900 (1897).
Laabs, Herm., U. V. 1902 (1902).

2. Garde-Dragoner-Regiment Kaiserin Alexandra von Rußland.

Berlin.

Voß, Heinr., St. V. 1881 (1872).
Müller, Willy, O. V. 1901 (1898).
Abloff, Paul, U. V. 1903 (1903).

Leib-Garde-Husaren-Regiment mit Eskadron Garde-Jäger zu Pferde.

Potsdam.

Füchsel, Franz, St. V. 1897 (1885).
Holle, Ludwig, O. V. 1895 (1892).
Witte, Wilh., U. V. 1904 (1904).

1. Garde-Ulanen-Regiment.

Potsdam.

Kapteinat, Georg, St. V. 1894 (1883).
Maaß, Karl, O. V. 1899 (1895).
Bock, Gustav, U. V. 1903 (1903).

2. Garde-Ulanen-Regiment.

Berlin.

Petsch, Konr., St. V. 1896 (1885).
Liebig, Otto, O. V. 1903 (1899).
Dorst, Eduard, U. V. 1902 (1902).

3. Garde-Ulanen-Regiment.

Potsdam.

Krause, Max, St. V. 1899 (1885). | Meyer, Rudolf, U. V. 1903 (1903).
Glasomersky, Wilhelm, O. V. 1900 (1898).

1. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Berlin.

Straube, Anton, St. V. 1890 (1882). | Freude, August, O. V. 1900 (1897).
Dr. Grabert, Karl, O. V. 1899 (1896), k. z. Tierärztl. Hochschule Berlin. | Lührs, Ernst, U. V. 1902 (1902).

2. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Potsdam.

Meier, Arthur, St. V. 1900 (1888). | Stellmacher, Emil, U. V. 1904 (1904).
Ließ, Otto, O. V. 1899 (1896).

3. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Berlin. Beeskow.

Rothnagel, Wilhelm, St. V. 1900 (1888). | Perkuhn, Fritz, U. V. 1902 (1902).
Berger, Franz, U. V. 1901 (1901).

4. Garde-Feldartillerie-Regiment.

Potsdam.

Hancke, Edgar, St. V. 1901 (1889). | Richter, Otto, U. V. 1904 (1904).
Belitz, Wilhelm, O. V. 1900 (1898).

Feldartillerie-Schießschule.

Jüterbog.

Handschuh, Otto, St. V. 1893 (1883). | Graening, August, O. V. 1900 (1898).
Lüdecke, Herrmann, O. V. 1894 (1891).

Garde-Train-Bataillon.

Tempelhof.

Dr. Hock, Jos., O. V. 1901 (1898).

I. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Koenig, Gustav, zu Königsberg, 1899 (1882).

Kürassier-Regiment Graf Wrangel (Ostpreußisches) Nr. 3.

Königsberg i. Pr.

Pankritius, Wilhelm, St. V. 1890 (1883). | Engelberting, Rudolf, U. V. 1901 (1901).
Ohm, Johannes, O. V. 1897 (1893).

Dragoner-Regiment Prinz Albrecht von Preußen (Litthauisches) Nr. 1.

Tilsit.

Becker, Franz, St. V. 1896 (1884). | Knauer, Paul, O. V. 1904 (1900).
Pantke, Alfons, O. V. 1898 (1894).

Dragoner-Regiment König Albert von Sachsen (Ostpreußisches) Nr. 10.

Allenstein.

Rexilius, Franz, St. V. 1894 (1882). | Bähr, Paul, U. V. 1904 (1904).
Krüger, Berthold, O. V. 1903 (1899).

Dragoner-Regiment von Wedel (Pommersches) Nr. 11.

Lyck.

Helm, Max, St. V. 1903 (1889).
Rips, Wilh., O. V. 1895 (1891).
Neumann, Robert, U. V. 1902 (1902).

Ulanen-Regiment Graf zu Dohna (Ostpreußisches) Nr. 8.

Gumbinnen. Stallupönen.

Barth, Richard, St. V. 1899 (1888).
Doliwa, Gustav, O. V. 1900 (1897).
Bernhard, Otto, O. V. 1904 (1901).
Seidler, Emil, U. V. 1902 (1902).

Litthauisches Ulanen-Regiment Nr. 12.

Insterburg. Goldap.

Schön, Karl, St. V. 1901 (1888).
Pilwat, Friedr., O. V. 1900 (1897), k. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
Krüger, Emil, O. V. 1901 (1898).
Brehm, Paul, U. V. 1901 (1901).

Feldartillerie-Regiment Prinz August von Preußen (1. Litthauisches) Nr. 1.

Gumbinnen. Insterburg.

Tennert, Hermann, St. V. 1899 (1887).
Katzke, Georg, O. V. 1897 (1893).
Altmann, Max, O. V. 1902 (1899).

1. Ostpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 16.

Königsberg i. Pr.

v. Paris, Leo, St. V. 1892 (1883).
Gaucke, Georg, O. V. 1898 (1894).

2. Litthauisches Feldartillerie-Regiment Nr. 37.

Insterburg.

Brinkmann, Albert, St. V. 1890 (1882).
Baumann, Karl, O. V. 1900 (1897).
Köhn, Friedr., U. V. 1904 (1904).

2. Ostpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 52.

Königsberg i. Pr.

Wiedmann, Franz, St. V. 1904 (1890).
Münsterberg, Karl, O. V. 1899 (1895).
Zwitzki, Johann, U. V. 1904 (1904).

Masurisches Feldartillerie-Regiment Nr. 73.

Allenstein.

Buchwald, Paul, St. V. 1900 (1885).
Eichert, Friedrich, O. V. 1895 (1891).
Klein, Oskar, U. V. 1903 (1903).

Ostpreußisches Train-Bataillon Nr. 1.

Königsberg i. Pr.

Nitsch, Karl, O. V. 1896 (1893).

II. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bartke, Hermann, zu Stettin, 1896 (1874).

Kürassier-Regiment Königin (Pommersches) Nr. 2.

Pasewalk.

Feger, Hubert, St. V. 1899 (1887).
Guhrauer, Fritz, O. V. 1901 (1898).
Engel, Paul, U. V. 1902 (1902).

Grenadier-Regiment zu Pferde Freiherr von Derfflinger (Neumärkisches) Nr. 3.
Bromberg.

Richter, Wilh., St. V. 1898 (1885). | Schmidt, Ernst, U. V. 1904 (1904).
v. Parpart, Walther, O. V. 1902 (1899).

Dragoner-Regiment von Arnim (2. Brandenburgisches) Nr. 12.
Gnesen.

Brohmann, Karl, St. V. 1904 (1890). | Gronow, Adalbert, U. V. 1903 (1903).
Waschulewski, Bernh., O. V. 1904 (1901).

2. Pommersches Ulanen-Regiment Nr. 9.
Demmin.

Kröning, Wilhelm, St. V. 1901 (1888). | Kraenner, Paul, U. V. 1902 (1902).
Kremp, Rud., O. V. 1899 (1896).

1. Pommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 2.
Colberg. Belgard.

Klingberg, Paul, St. V. 1900 (1889). | Friedrich, Hans, U. V. 1904 (1904).
Kownatzki, Arthur, O. V. 1899 (1896).

2. Pommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 17.
Bromberg.

Barnick, Friedr., St. V. 1886 (1871). | Lottermoser, Emil, O. V. 1898 (1895).

Vorpommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 38.
Stettin.

Walther, Heinrich, St. V. 1899 (1886). | Degner, Arthur, O. V. 1897 (1893).

Hinterpommersches Feldartillerie-Regiment Nr. 53.
Bromberg. Inowrazlaw.

Dietrich, Alfred, St. V. 1899 (1888). | Zimmer, Karl, U. V. 1903 (1903).
Gube, Richard, O. V. 1898 (1894).

Pommersches Train-Bataillon Nr. 2.
Alt-Damm.

Kramell, Paul, O. V. 1894 (1891).

III. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Wittig, Wilhelm, zu Berlin, 1890 (1869).

Kürassier-Regiment Kaiser Nikolaus I. von Rußland (Brandenburgisches) Nr. 6.
Brandenburg a. d. H.

Krüger, August, St. V. 1876 (1865). | Witte, Karl, U. V. 1903 (1903).
Scheidling, Bruno, O. V. 1902 (1899).

1. Brandenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 2.
Schwedt a. d. O.

Tonndorf, Oskar, St. V. 1899 (1885). | Jocks, Otto, U. V. 1901 (1901).
Kinsky, Georg, O. V. 1899 (1895).

Husaren-Regiment von Zieten (Brandenburgisches) Nr. 3.

Rathenow.

Reinemann, Bruno, St. V. 1888 (1879).
Rathje, Max, O. V. 1897 (1893).
Siebert, Hans, U. V. 1903 (1903).

Ulanen-Regiment Kaiser Alexander II. von Rußland (1. Brandenburgisches) Nr. 3.

Fürstenwalde.

Schmidt, Josef, St. V. 1890 (1881).
Dr. Goßmann, Adolf, O. V. 1900 (1897.)
Poddig, Franz, U. V. 1901 (1901).

Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (1. Brandenburgisches) Nr. 3.

Brandenburg a. d. Havel.

Güntherberg, Rich., St. V. 1893 (1883).
Nippert, Otto, O. V. 1896 (1892).
Krause, Roland, O. V. 1904 (1900).

Feldartillerie-Regiment General-Feldzeugmeister (2. Brandenburgisches) Nr. 18.

Frankfurt a. d. O.

Feldtmann, Friedrich, St. V. 1888 (1877).
Weinhold, Georg, O. V. 1900 (1897).
Otto, Wilhelm, U. V. 1904 (1904).

Kurmärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 39.

Perleberg.

Werner, Rudolf, St. V. 1900 (1889).
Achterberg, Karl, O. V. 1897 (1893).

Neumärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 54.

Küstrin. Landsberg a. d. W.

Hensel, Oskar, St. V. 1899 (1886).
Stolp, Max, O. V. 1898 (1895).
Berndt, Paul, U. V. 1903 (1903).

Brandenburgisches Train-Bataillon Nr. 3.

Spandau.

Draegert, Heinrich, O. V. 1894 (1891).

IV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Thietz, Albert, zu Magdeburg, 1889 (1863).

Kürassier-Regiment von Seydlitz (Magdeburgisches) Nr. 7.

Halberstadt. Quedlinburg.

Schüler, Bernh., St. V. 1902 (1890).
Schulz, Karl, O. V. 1895 (1891).
Gutzeit, Ernst, O. V. 1899 (1895).

Magdeburgisches Husaren-Regiment Nr. 10.

Stendal.

Reutzer, Albert, St. V. 1902 (1889).
Roeding, Max, O. V. 1897 (1893).
Morgenstern, Karl, U. V. 1904 (1904).

Thüringisches Husaren-Regiment Nr. 12.

Torgau.

Krankowsky, Heinr., St. V. 1902 (1889).
Schulz, Karl, O. V. 1899 (1896).
Preller, Arthur, U. V. 1901 (1901).

Ulanen-Regiment Hennigs von Treffenfeld (Altmärkisches) Nr. 16.

Salzwedel. Gardelegen.

Graf, Wilh., St. V. 1896 (1884).
Scholz, Josef, O. V. 1900 (1897).
Neumann, Paul, O. V. 1901 (1898).
Zoglowek, Felix, U. V. 1904 (1904).

Feldartillerie-Regiment Prinz-Regent Luitpold von Bayern (Magdeburgisches) Nr. 4.

Magdeburg.

Zeitz, Rudolf, St. V. 1893 (1882).
Tretrop, Alfred, O. V. 1903 (1894).
Kitzel, Karl, U. V. 1904 (1904).

Altmärkisches Feldartillerie-Regiment Nr. 40.

Burg.

Heinze, Ernst, St. V. 1902 (1889).
Roth, Georg, U. V. 1902 (1902).

Torgauer Feldartillerie-Regiment Nr. 74.

Torgau. Wittenberg.

Dahlenburg, Robert, St. V. 1899 (1886).
Grökel, Arthur, O. V. 1896 (1893).
Krack, Ernst, U. V. 1903 (1903).

Mansfelder Feldartillerie-Regiment Nr. 75.

Halle.

Bose, Wilh., St. V. 1897 (1883).
Kurze, Paul, O. V. 1894 (1891).
Maeder, Heinrich, U. V. 1904 (1904).

Magdeburgisches Train-Bataillon Nr. 4.

Magdeburg.

Herffurth, Georg, O. V. 1896 (1893).

V. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Wesener, Wald., zu Posen, 1893 (1872).

Dragoner-Regiment von Bredow (1. Schlesisches) Nr. 4.

Lüben.

Christ, Paul, St. V. 1900 (1888).
Geßner, Karl, O. V. 1899 (1896).
Reichart, Otto, O. V. 1900 (1897).

Ulanen-Regiment Kaiser Alexander III. von Rußland (Westpreußisches) Nr. 1.

Militsch. Ostrowo.

Köhler, Franz, St. V. 1902 (1889).
Braun, Max, O. V. 1896 (1892).
Kleineidam, Heinr., O. V. 1899 (1896).

Ulanen-Regiment Prinz August von Württemberg (Posensches) Nr. 10.

Züllichau.

Samuel, Karl, St. V. 1892 (1882).
Kettlitz, Max, O. V. 1899 (1895), k. als Hilfsinspizient z. Milit.-Veterinär-Akademie.
Fischer, Willy, O. V. 1901 (1898), k. z. komb. Jäger-Regt. zu Pferde.
Pfefferkorn, Hugo, O. V. 1903 (1899).

Kombiniertes Jäger-Regiment zu Pferde (Eskadrons Jäger zu Pferde Nr. 2, 3, 4, 5 und 6).

Posen.

Wilde, Josef, St. V. 1894 (1884), siehe Art. Regt. Nr. 9.
Fischer, Willy, O. V. 1901 (1898), siehe Ulan. Regt. Nr. 10.
Dr. Hobstetter, Karl, O. V. 1904 (1900), siehe Feldart. Regt. Nr. 20.

Feldartillerie-Regiment von Podbielski (1. Niederschlesisches) Nr. 5.

Sprottau. Sagan.

Mohr, Emil, St. V. 1899 (1887).
Dr. Goldbeck, Paul, O. V. 1895 (1892).
Zeumer, Franz, U. V. 1902 (1902).

36*

1. Posensches Feldartillerie-Regiment Nr. 20.

Posen.

Kammerhoff, Karl, St. V. 1890 (1882).
Dr. Hobstetter, Karl, O. V. 1904 (1900), k. z. komb. Jäger-Regt. zu Pferde.
Ammelounx, Albert, U. V. 1904 (1904).

2. Niederschlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 41.

Glogau.

Schatz, Gust., St. V. 1892 (1882).
Schwebs, Georg, O. V. 1900 (1898).

2. Posensches Feldartillerie-Regiment Nr. 56.

Lissa.

Nordheim, Aug., St. V. 1899 (1887).
Julian, Ernst, U. V. 1904 (1904).

Niederschlesisches Train-Bataillon Nr. 5.

Posen.

Kettel, Franz, O. V. 1898 (1894).

VI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Schlake, Heinrich, zu Breslau, 1902 (1881).

Leib-Kürassier-Regiment Großer Kurfürst (Schlesisches) Nr. 1.

Breslau.

Prenzel, Ed., St. V 1900 (1888).
Berg, Willy, O. V. 1894 (1891).
Grosche, Erich, U. V. 1903 (1903).

Dragoner-Regiment König Friedrich III. (2. Schlesisches) Nr. 8.

Oels. Kreuzburg i. Ob. S. Bernstadt. Namslau.

Engelke, Joh., St. V. 1899 (1885).
Block, Johannes, O. V. 1898 (1894).
Brohl, Theodor, O. V. 1898 (1894).
Heimann, Alfons, O. V. 1904 (1900).

Husaren-Regiment von Schill (1. Schlesisches) Nr. 4.

Ohlau.

Becker, Herm., St. V. 1902 (1889).
Heidenreich, Albert, O. V. 1902 (1899).
Tschetschog, Richard, U. V. 1902 (1902).

Husaren-Regiment Graf Goetzen (2. Schlesisches) Nr. 6.

Leobschütz. Ratibor.

Hain, Karl, St. V. 1890 (1881).
Pohl, Paul, O. V. 1895 (1892).
Kuske, Paul, O. V. 1898 (1894).
Bochynski, Maxim., U. V. 1902 (1902).

Ulanen-Regiment von Katzler (Schlesisches) Nr. 2.

Gleiwitz. Pleß.

Wöhler, Oskar, St. V. 1894 (1884).
Grüning, Franz, O. V. 1899 (1895).
Wilczek, Bruno, O. V. 1900 (1897).
Mogwitz, Karl, U. V. 1903 (1903).

Feldartillerie-Regiment von Peucker (1. Schlesisches) Nr. 6.

Breslau.

Aulich, Karl, St. V. 1903 (1890).
Heuer, Paul, O. V. 1900 (1899).

Feldartillerie-Regiment von Clausewitz (1. Oberschlesisches) Nr. 21.

Neiße. Grottkau.

Hönscher, Aug., St. V. 1890 (1882).
Bartsch, Alfons, O. V. 1900 (1897).
Meyrowitz, Johannes, U. V. 1902 (1902).

2. Schlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 42.

Schweidnitz.

Mierswa, Josef, St. V. 1895 (1885).
Timm, Otto, O. V. 1900 (1897).
Reske, Karl, U. V. 1904 (1904).

2. Oberschlesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 57.

Neustadt i. Ob. Schl.

Erber, Paul, St. V. 1899 (1887).
Soffner, Josef, O. V. 1904 (1900).
Breithor, Rudolf, U. V. 1904 (1904).

Schlesisches Train-Bataillon Nr. 6.

Breslau.

Dr. Rautenberg, Max, O. V. 1895 (1891).

VII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Herbst, Otto, zu Münster, 1903 (1877).

Kürassier-Regiment von Driesen (Westfälisches) Nr. 4.

Münster.

Westmattelmann, Heinrich, St. V. 1899 (1886).
Gerdell, Otto, O. V. 1899 (1895).
Reusch, Friedr., U. V. 1904 (1904).

Husaren-Regiment Kaiser Nikolaus II. von Rußland (1. Westfälisches) Nr. 8.

Paderborn. Neuhaus.

Prieß, Otto, St. V. 1890 (1881).
Dr. Heuß, Karl, O. V. 1896 (1893), k. z. Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamt.
Seebach, Karl, O. V. 1902 (1899).
Dr. Rüther, Rud., O. V. 1903 (1899).
Matthiesen, Georg, U. V. 1901 (1901).

2. Westfälisches Husaren-Regiment Nr. 11
mit Eskadron Jäger zu Pferde Nr. 7 (vorl. Wesel).

Düsseldorf.

Dr. Schulz, Ernst, St. V. 1892 (1883).
Bieser, Wilhelm, O. V. 1903 (1900).
Wendler, Adolf, O. V. 1904 (1900).
Semmler, Arthur, U. V. 1902 (1902).

Westfälisches Ulanen-Regiment Nr. 5.

Düsseldorf.

Mittmann, Rud., St. V. 1889 (1880).
Brilling, Friedr., O. V. 1904 (1901).
Knorz, Otto, U. V. 1904 (1904).

1. Westfälisches Feldartillerie-Regiment Nr. 7.

Wesel. Düsseldorf.

Fischer, Karl, St. V. 1903 (1890).
Lemke, Heinrich, O. V. 1899 (1897).

2. Westfälisches Feldartillerie-Regiment Nr. 22.

Münster.

Kaden, Rich., St. V. 1893 (1882).
Hitze, Georg, O. V. 1901 (1898).
Bergemann, Fritz, U. V. 1904 (1904).

Clevesches Feldartillerie-Regiment Nr. 43.

Wesel.

Dönicke, Albert, St. V. 1893 (1883).
Blunk, Rich., O. V. 1902 (1899).

Mindensches Feldartillerie-Regiment Nr. 58.

Minden.

Schmidt, Theodor, St. V. 1899 (1888). | Hahn, Paulus, O. V. 1899 (1896).

Westfälisches Train-Bataillon Nr. 7.

Münster.

Kühn, Oskar, O. V. 1897 (1893).

VIII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Müllerskowski, Eduard, zu Coblenz, 1900 (1877).

Kürassier-Regiment Graf Geßler (Rheinisches) Nr. 8.

Deutz.

Bächstädt, Johann, St. V. 1892 (1883).
Laabs, Otto, O. V. 1896 (1893).
Griebeler, Josef, U. V. 1901 (1901).

Westfälisches Dragoner-Regiment Nr. 7.

Saarbrücken.

Mentzel, Heinrich, St. V. 1891 (1875).
Rugge, Karl, O. V. 1898 (1895).
Külper, Wilh., U. V. 1903 (1903).

Husaren-Regiment König Wilhelm I. (1. Rheinisches) Nr. 7.

Bonn.

Schmieder, Richard, St. V. 1889 (1881). | Zöllner, Adolf, O. V. 1899 (1897).

Ulanen-Regiment Großherzog Friedrich von Baden (Rheinisches) Nr. 7.

Saarbrücken (St. Johann).

Böhland, Wilh., St. V. 1899 (1887). | Schmidt, Wilh., O. V. 1903 (1900).

Feldartillerie-Regiment von Holtzendorff (1. Rheinisches) Nr. 8.

Saarlouis. Saarbrücken.

Pieczynski, Johannes, St. V. 1896 (1885).
Osterwald, Alfred, O. V. 1897 (1892).
Guba, Hermann, O. V. 1900 (1897).

2. Rheinisches Feldartillerie-Regiment Nr. 23.

Coblenz.

Dietrich, Eugen, St. V. 1893 (1882).
Schonart, Adolf, O. V. 1903 (1900).
Biermann, Fritz, U. V. 1904 (1904).

Triersches Feldartillerie-Regiment Nr. 44.

Trier.

Schulz, Ludwig, St. V. 1896 (1885).
Duill, Heinrich, O. V. 1898 (1894).
Hansmann, Joh., U. V. 1903 (1903).

Bergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 59.

Cöln.

Biermann, Friedrich, St. V. 1899 (1886). | Meyer, Ernst, O. V. 1903 (1899).

Rheinisches Train-Bataillon Nr. 8.

Ehrenbreitstein.

Kraemer, Wilhelm, O. V. 1895 (1891).

IX. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Hell, Franz, zu Altona, 1891 (1871).

1. Großherzoglich Mecklenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 17.

Ludwigslust.

Poß, Gustav, St. V. 1902 (1889).
Perl, Eduard, O. V. 1904 (1900).
Krause, Fritz, U. V. 1903 (1903).

2. Großherzoglich Mecklenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 18.

Parchim.

Ludwig, Josef, St. V. 1904 (1890).
Arfert, Richard, O. V. 1899 (1895).
Süßenbach, Arthur, U. V. 1903 (1903).

Husaren-Regiment Königin Wilhelmina der Niederlande (Hannoversches) Nr. 15.

Wandsbek.

Ehlert, Erich, St. V. 1899 (1885).
Hack, Karl, O. V. 1900 (1897).

Husaren-Regiment Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn (Schleswig-Holsteinsches) Nr. 16.

Schleswig.

Karpe, Georg, St. V. 1903 (1890).
Neven, Otto, U. V. 1901 (1901).

Feldartillerie-Regiment General-Feldmarschall Graf Waldersee (Schleswigsches) Nr. 9.

Itzehoe.

Wilde, Josef, St. V. 1894 (1884), k. z. Jäger-Regt. zu Pferde.
Dr. Berndt, Arthur, O. V. 1894 (1891).
Lehmann, Kurt, O. V. 1900 (1898).
Dröge, Paul, U. V. 1904 (1904).

Holsteinsches Feldartillerie-Regiment Nr. 24.

Güstrow. Neustrelitz.

Korff, Friedr., St. V. 1899 (1887).
Krüger, Richard, O. V. 1898 (1894).

Lauenburgisches Feldartillerie-Regiment Nr. 45.

Altona. Rendsburg.

Dix, Karl, St. V. 1899 (1887).
Rohde, Hugo, O. V. 1899 (1896).

Großherzoglich Mecklenburgisches Feldartillerie-Regiment Nr. 60.

Schwerin.

Kühn, Hans, St. V. 1899 (1888).
Dreyer, Karl, O. V. 1903 (1899).

Schleswig-Holsteinsches Train-Bataillon Nr. 9.

Rendsburg.

Arndt, Albert, O. V. 1895 (1892).

X. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Qualitz, August, zu Hannover, 1896 (1872).

2. Hannoversches Dragoner-Regiment Nr. 16.

Lüneburg.

Schmidt, Georg, St. V. 1904 (1890).
Arndt, Joh., O. V. 1899 (1895).
Gärtner, Paul, O. V. 1899 (1895).

Oldenburgisches Dragoner-Regiment Nr. 19.

Oldenburg.

Reinländer, Albin, St. V. 1898 (1886). | Wantrup, Gust., U. V. 1904 (1904).
Hartmann, Albert, O. V. 1904 (1900).

Braunschweigisches Husaren-Regiment Nr. 17.

Braunschweig.

Rosenfeld, Eduard, St. V. 1889 (1878). | Klotz, Friedr., U. V. 1904 (1904).
Simon, Wilh., O. V. 1901 (1898).

Königs-Ulanen-Regiment (1. Hannoversches) Nr. 13.

Hannover.

Steffens, Paul, St. V. 1892 (1882). | Schon, Karl, U. V. 1901 (1901).
Bentzki, Ernst, O. V. 1899 (1895).

Feldartillerie-Regiment von Scharnhorst (1. Hannoversches) Nr. 10.

Hannover.

Wassersleben, Karl, St. V. 1887 (1876). | Keil, Paul, O. V. 1904 (1900).
Loeb, Karl, O. V. 1902 (1898).

2. Hannoversches Feldartillerie-Regiment Nr. 26.

Verden.

Lewin, Berthold, St. V. 1894 (1882). | Meyer, Christian, O. V. 1895 (1891).

Niedersächsisches Feldartillerie-Regiment Nr. 46.

Wolfenbüttel. Celle.

Krüger, Max, St. V. 1899 (1887). | Spring, Karl, O. V. 1899 (1890).

Ostfriesisches Feldartillerie-Regiment Nr. 62.

Oldenburg. Osnabrück.

Kutzner, Max, St. V. 1897 (1886). | Tilgner, Paul, O. V. 1900 (1897).

Hannoversches Train-Bataillon Nr. 10.

Hannover.

Heinrichs, Otto, O. V. 1895 (1891).

XI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Buß, Ernst, zu Cassel, 1901 (1878).

Dragoner-Regiment Freiherr von Manteuffel (Rheinisches) Nr. 5.

Hofgeismar.

Boeder, Johannes, St. V. 1887 (1876). | Kämper, Paul, U. V. 1901 (1901).
Stietz, Edwin, O. V. 1895 (1892).

Husaren-Regiment Landgraf Friedrich II. von Hessen-Homburg (2. Kurhessisches) Nr. 14.

Cassel.

Angegliedert: **Kombiniertes Jäger-Detachement zu Pferde (Eskadrons Jäger zu Pferde Nr. 10 und 11).** (Langensalza).

Cleve, Karl, St. V. 1885 (1873). | Griemberg, Georg, O. V. 1904 (1900).
Wesolowski, Ladislaus, O. V 1904 (1900). | Warmbrunn, Erich, U. V. 1903 (1903).

1. Kurhessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 11.

Cassel. Fritzlar.

Rind, Rudolf, St. V. 1889 (1877).
Tix, Karl, O. V. 1897 (1893).
Klinke, Franz, O. V. 1899 (1895).

1. Thüringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 19.

Erfurt.

Körner, Reinh., St. V. 1890 (1881).
Dohmann, Johannes, O V. 1899 (1895).
Lehmann, Max, U. V. 1904 (1904).

2. Kurhessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 47.

Fulda.

Grundmann, Paul, St. V. 1899 (1887).
Kupfer, Franz, O. V. 1899 (1896).

2. Thüringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 55.

Naumburg.

Mölhusen, Emil, St. V. 1899 (1886).
Abendroth, Paul, O. V. 1903 (1900).
Hahn, Gustav, U. V. 1904 (1904).

Kurhessisches Train-Bataillon Nr. 11.

Cassel.

Michaelis, Erich, O. V. 1894 (1891).

XIV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Plaettner, Wilhelm, zu Karlsruhe, 1891 (1872).

Kurmärkisches Dragoner-Regiment Nr. 14 mit Eskadron Jäger zu Pferde Nr. 14.

Colmar i. E.

Lorenz, Herm., St. V. 1887 (1875).
Möhring, Theod., O. V. 1904 (1900).
Vomberg, Ferdinand, U. V. 1901 (1901).

1. Badisches Leib-Dragoner-Regiment Nr. 20.

Karlsruhe.

Brose, Otto, St. V. 1899 (1888).
Marks, August, O. V. 1895 (1892).
Stammer, Emil, U. V. 1903 (1903).

2. Badisches Dragoner-Regiment Nr. 21.

Bruchsal. Schwetzingen.

Klein, Heinrich, St. V. 1894 (1884).
Gerth, Paul, O. V. 1899 (1896), k. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Hoffmann, Alfred, O. V. 1903 (1900).
Burau, Max, U. V. 1901 (1901).

3. Badisches Dragoner-Regiment Prinz Karl Nr. 22.

Mülhausen i. E.

Hubrich, Gustav, St. V. 1890 (1879).
Gilfrich, Peter, O. V. 1899 (1895).
Schüler, Hermann, U. V. 1903 (1903).

1. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 14.

Karlsruhe (Gottesaue).

Scholtz, Karl, St. V. 1895 (1885).
Vogler, Paul, O. V. 1896 (1892).
Ehrle, Friedr., O. V. 1899 (1889).
Seegmüller, Jakob, O. V. 1901 (1898).

2. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 30.

Rastatt.

Timm, Karl, St. V. 1891 (1882).
Amann, Ernst, O. V. 1898 (1894).

3. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 50.

Karlsruhe (Gottesaue).

Geismar, Paul, St. V. 1899 (1886).
Wnuck, Paul, O. V. 1904 (1900), k. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Parsiegla, Ferd., U. V. 1901 (1901).
Christian, Emil, U. V. 1904 (1904).

4. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 66.

Lahr. Neubreisach.

Krill, Josef, St. V. 1899 (1888).
Koßmag, Max, O. V. 1899 (1896).
Fitting, Hermann, U. V. 1904 (1904).

5. Badisches Feldartillerie-Regiment Nr. 76.

Freiburg i. B.

Ebertz, Karl, St. V. 1900 (1888), k. z. Gouv. Deutsch-Südwestafrika.
v. Lojewski, Fritz, O. V. 1899 (1896).
Giese, Clemens, U. V. 1904 (1904).

Badisches Train-Bataillon Nr. 14.

Durlach.

Hummerich, Otto, O. V. 1899 (1896).

XV. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Tetzner, Kuno, zu Straßburg, 1903 (1881).

3. Schlesisches Dragoner-Regiment Nr. 15.

Hagenau.

Günther, Heinrich, St. V. 1899 (1885).
Volland, Georg, O. V. 1903 (1899).
Woggon, Karl, U. V. 1903 (1903).

2. Rheinisches Husaren-Regiment Nr. 9 mit Eskadron Jäger zu Pferde Nr. 15.

Straßburg i. E.

Christ, Karl, St. V. 1896 (1884).
Sosna, Franz, O. V. 1899 (1896).
Taubitz, Wilh., O. V. 1904 (1900).
Garbe, Arthur, U. V. 1904 (1904).

Ulanen-Regiment Graf Haeseler (2. Brandenburgisches) Nr. 11.

Saarburg.

Ronge, Aug., St. V. 1901 (1890).
Rode, Ernst, O. V. 1900 (1897).
Kettner, Herm., O. V. 1900 (1898).
Leonhardt, Wilh., U. V. 1901 (1901).

Schleswig-Holsteinsches Ulanen-Regiment Nr. 15.

Saarburg.

Christiani, Arnold, St. V. 1892 (1889), k. z. Tierärztl. Hochschule Berlin.
Bierstedt, Friedrich, O. V. 1893 (1890).
Born, Otto, O. V. 1896 (1892).
Dr. Albrecht, Adolf, O. V. 1896 (1893).
Hoffmann, Ludwig, U. V. 1902 (1902).

1. Oberelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 15.

Saarburg. Straßburg i. E.

Fischer, Theodor, St. V. 1899 (1886).
Heydt, Wilhelm, O. V. 1899 (1895).
Mohr, Georg, O. V. 1900 (1897).

1. Unterelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 31.

Hagenau.

Seiffert, Hermann, St. V. 1902 (1889).
Ogilvie, Ernst, O. V. 1899 (1896).

2. Oberelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 51.

Straßburg i. E.

Rummel, Max, St. V. 1896 (1885).
Richter, Max, O. V. 1901 (1898).
Reinecke, Georg, U. V. 1903 (1903).

2. Unterelsässisches Feldartillerie-Regiment Nr. 67.

Hagenau. Bischweiler.

Hentrich, Oskar, St. V. 1900 (1889).
Stahn, Kurt, O. V. 1900 (1897).
Michalski, Gustav, U. V. 1903 (1903).

Elsässisches Train-Bataillon Nr. 15.

Straßburg i. E.

Küster, Karl, O. V. 1894 (1891).

Maschinengewehr-Abteilung Nr. 2
(zugeteilt dem Magdeburgischen Jäger-Bataillon Nr. 4).

Bitsch.

Garloff, Friedr., O. V. 1903 (1899).

XVI. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Poetschcke, Frdr. Wilh., zu Metz, 1890 (1869).

Magdeburgisches Dragoner-Regiment Nr. 6.

Diedenhofen.

Biallas, Theodor, St. V. 1903 (1890).
Beier, Johannes, O. V. 1899 (1895).
Proelß, Arthur, U. V. 1901 (1901).

1. Hannoversches Dragoner-Regiment Nr. 9.

Metz.

Laabs, Hermann, St. V. 1900 (1888).
Köpcke, Friedr., O. V. 1896 (1892).
Saar, Leo, U. V. 1901 (1901).

Schleswig-Holsteinsches Dragoner-Regiment Nr. 13.

Metz.

Lewin, Leopold, St. V. 1899 (1886).
Rachfall, Adolf, O. V. 1903 (1899).
Benzin, Karl, U. V. 1903 (1903).

2. Hannoversches Ulanen-Regiment Nr. 14.

St. Avold. Mörchingen.

Herrmann, Julius, St. V. 1896 (1884).
Krampe, Paul, O. V. 1894 (1891).
Biesterfeld, Jul., O. V. 1902 (1898).

1. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 33.

Metz.

Rottschalk, Ernst, St. V. 1899 (1886).
Gumbold, Oskar, O. V. 1902 (1899).

2. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 34.

Metz.

Eilert, Paul, O. V. 1893 (1890).
Borcherdt, Werner, U. V. 1903 (1903).

3. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 69.

St. Avold.

Brost, Emil, St. V. 1899 (1887).
Krynitz, Walter, O. V. 1903 (1899).
Hölscher, Friedrich, U. V. 1904 (1904).

4. Lothringisches Feldartillerie-Regiment Nr. 70.

Metz. Mörchingen.

Mummert, Arthur, St. V. 1901 (1889).
Biermann, Georg, O. V. 1901 (1898).

Lothringisches Train-Bataillon Nr. 16.

Forbach.

Jarmatz, Alex., O. V. 1898 (1894).

XVII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bleich, Emil, zu Danzig, 1893 (1868).

Kürassier-Regiment Herzog Friedrich Eugen von Württemberg (Westpreußisches) Nr. 5
mit Eskadrons Jäger zu Pferde Nr. 1 und 17 (Graudenz).

Riesenburg. Rosenberg i. W. Pr. Dt. Eylau.

Krüger, Adolf, St. V. 1893 (1885).
Rosenbaum, Richard, O. V. 1899 (1895).
Bock, Hugo, O. V. 1898 (1895).
Jerke, Max, U. V. 1901 (1901).
Kabitz, Robert, U. V. 1902 (1902).

1. Leib-Husaren-Regiment Nr. 1.

Danzig (Langfuhr).

Duvinage, Karl, St. V. 1889 (1881).
Budnowski, Otto, O. V. 1901 (1898).
Tiegs, Franz, U. V. 1901 (1901).

2. Leib-Husaren-Regiment Königin Victoria von Preußen Nr. 2.

Danzig und Danzig-Langfuhr.

Kull, Emil, St. V. 1901 (1889).
Demien, Magnus, O. V. 1900 (1897).
Schlafke, Konr., U. V. 1903 (1903.)

Husaren-Regiment Fürst Blücher von Wahlstatt (Pommersches) Nr. 5.

Stolp.

Reinhardt, Karl, St. V. 1896 (1885).
Schipke, Albrecht, O. V. 1903 (1899).
Breitenreiter, Theophil, U. V. 1901 (1901).

Ulanen-Regiment von Schmidt (1. Pommersches) Nr. 4.

Thorn.

Fränzel, Gustav, St. V. 1893 (1883).
Mertz, Emil, O. V. 1903 (1900).
Wiechert, Friedrich, U. V. 1902 (1902).
Pamperin, Wilh., U. V. 1903 (1903).

1. Westpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 35.

Dt. Eylau. Graudenz.

Seegert, Franz, St. V. 1899 (1886).
Wilke, Otto, O. V. 1898 (1894).
Stürtzbecher, Max, O. V. 1899 (1895), k. als Hilfsinspizient z. Mil.-Veterinär-Akad.
Schulz, Horst, U. V. 1904 (1904).

2. Westpreußisches Feldartillerie-Regiment Nr. 36.

Danzig.

Bergin, Otto, St. V. 1895 (1885).
Schwinzer, Max, O. V. 1900 (1897).

Feldartillerie-Regiment Nr. 71 Groß-Komthur.

Graudenz. Marienwerder.

Kubel, Johannes, St. V. 1897 (1885).
Zembsch, Lorenz, O. V. 1900 (1897).
Freise, Arthur, U. V. 1903 (1903).

Feldartillerie-Regiment Nr. 72 Hochmeister.

Danzig. Pr. Stargard.

Krause, Franz, St. V. 1891 (1881).
Sauvan, Franz, O. V. 1903 (1899).
Stange, Wilh., U. V. 1903 (1903).

Westpreußisches Train-Bataillon Nr. 17.

Danzig. (Langfuhr.

Wünsch, Hugo, O. V. 1896 (1893).

XVIII. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Reck, August, zu Frankfurt a. M., 1899 (1875).

1. Großherzoglich Hessisches Dragoner-Regiment (Garde-Dragoner-Regiment) Nr. 23.

Darmstadt.

Hoehnke, Ernst, St. V. 1886 (1872).
Küthe, Heinrich, O. V. 1904 (1900).
Siegesmund, Karl, U. V. 1901 (1901).

2. Großherzoglich Hessisches Dragoner-Regiment (Leib-Dragoner-Regiment) Nr. 24.

Darmstadt.

Jakob, Max, St. V. 1902 (1889).
Sturhan, Hermann, O. V. 1901 (1898).
Juckel, Willy, O. V. 1901 (1898).

Husaren-Regiment König Humbert von Italien (1. Kurhessisches) Nr. 13.

Mainz.

Franke, Otto, St. V. 1903 (1890).
Hohlwein, Emil, O. V. 1900 (1899).
Bauer, Otto, O. V. 1903 (1899).
Karstedt, Ernst, U. V. 1901 (1901).

Thüringisches Ulanen-Regiment Nr. 6.

Hanau.

Thomann Friedrich, St. V. 1899 (1886).
Schwerdtfeger, Paul, O. V. 1894 (1891).

1. Großherzoglich Hessisches Feldartillerie-Regiment (Großherzogl. Artilleriekorps) Nr. 25.

Darmstadt.

Reinicke, Louis, St. V. 1876 (1868).

1. Nassauisches Feldartillerie-Regiment Oranien Nr. 27.

Mainz. Wiesbaden.

Kösters, Johannes, St. V. 1899 (1885).
Bock, Franz, O. V. 1899 (1895).

2. Großherzoglich Hessisches Feldartillerie-Regiment Nr. 61.

Darmstadt. Babenhausen.

Schneider, Louis, St. V. 1899 (1886).
Hamann, Karl, O. V. 1899 (1895).
Kranich, Jul., U. V. 1904 (1904).

2. Nassauisches Feldartillerie-Regiment Nr. 63 Frankfurt.

Frankfurt a. M. Mainz.

Stramitzer, Peter, St. V. 1899 (1886).
Wankel, Wilhelm, O. V. 1899 (1896).

Großherzoglich Hessisches Train-Bataillon Nr. 18.

Darmstadt.

Woite, Alexander, O. V. 1896 (1892).

Königl. Württembergisches (XIII.) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Bub, Friedrich, zu Stuttgart, 1893 (1873).

Ulanen-Regiment König Karl (1. Württembergisches) Nr. 19.

Ulm. Wiblingen.

Kalkoff, Theodor, St. V. 1893 (1889).
Weitzig, Fritz, O. V. 1897 (1895).
Holzwarth, Friedrich, O. V. 1901 (1900).
Bley, Hermann, U. V. 1904 (1904).

Ulanen-Regiment König Wilhelm I. (2. Württembergisches) Nr. 20.

Ludwigsburg.

Lütje, Heinrich, St. V. 1897 (1891).
Jäger, Fr., O. V. 1901 (1900).
Huber, U. V. 1903 (1903).
Hauber, Eugen, U. V. 1904 (1904).

Dragoner-Regiment Königin Olga (1. Württembergisches) Nr. 25.

Ludwigsburg.

Basel, Jos., St. V. 1899 (1892).
Thieringer, O. V. 1900 (1899).

Dragoner-Regiment König (2. Württembergisches) Nr. 26.

Stuttgart.

Weinbeer, Albert, St. V. 1889 (1879).
Depperich, O. V. 1903 (1902).

Feldartillerie-Regiment König Karl (1. Württembergisches) Nr. 13.

Ulm. Cannstatt.

Hepp, St. V. 1900 (1895).
Wagner, Ernst, O. V. 1899 (1896).

2. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 29, Prinz-Regent Luitpold von Bayern.

Ludwigsburg.

Breitschuh, Otto, St. V. 1898 (1891).
Claus, Karl, O. V. 1899 (1898).

3. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 49.

Ulm.

Dr. Lutz, A., St. V. 1900 (1892).
Schmehle, O. V. 1904 (1902).

4. Württembergisches Feldartillerie-Regiment Nr. 65.

Ludwigsburg.

Rother, Hermann, St. V. 1894 (1889).
Völker, Heinrich, O. V. 1898 (1895).

Württembergisches Train-Bataillon Nr. 13.

Ludwigsburg.

Brauchle, Alois, O. V. 1892 (1864).

Remontedepot Breithülen.

Ammhoff, St. V. 1900 (1895).

Königlich Sächsische Armee.

Militär-Abteilung bei der Tierärztlichen Hochschule und der Lehrschmiede.

Dresden.

Müller, Friedr. Ernst, K. St. V. 1893 (1878); Technischer Vorstand der Militär-Abteilung, Außerordentl. Mitglied der Veterinär-Kommission für das Königreich Sachsen.
Werrmann, Ernst William, O. V. 1899 (1894).
Richter, Oswin Clem., O. V. 1900 (1897).
Kommandiert: Schindler, Erasmus Friedr., U. V. 1900 (1899).

XII. (1. Königlich Sächsisches) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Müller, Friedr. Ernst, zu Dresden, 1893 (1878).

Garde-Reiter-Regiment.

Dresden.

Schulze, Franz, St. V. 1901 (1890).
Schleinitz, Friedr., O. V. 1876 (1873).
Schierbrandt, Paul, U. V. 1901 (1901).

1. Ulanen-Regiment Nr. 17, Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn.

Oschatz.

Blumentritt, Friedr. Bernh. Heinr., St. V. 1893 (1884).
Jähnichen, Bernh. Rud., O. V. 1899 (1896).
Stütz, Karl Ewald, U. V. 1902 (1902).

1. Husaren-Regiment König Albert Nr. 18.

Großenhain.

Bretschneider, Max, St. V. 1903 (1891).
Winkler, Armin Benno, O. V. 1901 (1897).
Emshoff, Ernst William Friedr., U. V. 1902 (1902).

2. Husaren-Regiment Königin Carola Nr. 19.

Grimma.

Mauke, Karl Rich., St. V. 1902 (1890).
Schumann, Paul, O. V. 1904 (1898).
Schwedler, Max, U. V. 1904 (1904).

1. Feldartillerie-Regiment Nr. 12.

Dresden. Königsbrück.

Stiegler, Friedr., St. V. 1894 (1888).
Slomke, Karl Osk., O. V. 1901 (1897).
Männel, Friedr., O. V. 1904 (1898).
Gutknecht, Hermann, U. V. 1901 (1901).

2. Feldartillerie-Regiment Nr. 28.

Pirna.

Kunze, Friedr. Osw., St. V. 1898 (1888).
Weller, Franz, O. V. 1897 (1897).

4. Feldartillerie-Regiment Nr. 48.

Dresden.

Schleg, Paul Georg, St. V. 1899 (1889).
Roßberg, Kurt Max, O. V. 1902 (1898).
Jurk, Walter, U. V. 1901 (1901).

5. Feldartillerie-Regiment Nr. 64.

Pirna.

Rehnitz, Max, St. V. 1901 (1889).
Barthel, Georg, O. V. 1902 (1898).

1. Train-Bataillon Nr. 12.

Dresden.

Weißbach, Herm. Heinr., O. V. 1881 (1877).

XIX. (2. Königlich Sächsisches) Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Walther, Karl Herm., zu Leipzig, 1899 (1878).

Karabinier-Regiment.

Borna.

Krause, Max Emil, St. V. 1903 (1893).
Eberhardt, Rudolf, O. V. 1898 (1893).
Schütze, Hugo Georg Julius, U. V. 1902 (1902).

2. Ulanen-Regiment Nr. 18.

Leipzig.

Richter, Rob. Arthur, St. V. 1899 (1888).
Gottleuber, Woldemar, O. V. 1898 (1893).
Sustmann, Hermann, U. V. 1901 (1901).

Abteilung Jäger zu Pferde.

Chemnitz.

Rehm, Rich. Oskar, O. V. 1899 (1895).
Schattke, Adolf, U. V. 1903 (1903).

3. Feldartillerie-Regiment Nr. 32.

Riesa.

Kuhn, Oskar Aug., St. V. (1892) 1884.
Uhlig, Friedr. Herm., O. V. 1899 (1896).

6. Feldartillerie-Regiment Nr. 68.

Riesa.

Müller, Max Richard, St. V. 1899 (1889).
Wolf, Karl Walter, O. V. 1899 (1895).
Schindler, Erasmus Friedr., U. V. 1900 (1900).

7. Feldartillerie-Regiment Nr. 77.

Leipzig.

Rudolph, Gottlob Ottomar, St. V. 1898 (1888).
Bärner, Max Adolf, O. V. 1899 (1894).
Kegler, Wold., U. V. 1904 (1903).

8. Feldartillerie-Regiment Nr. 78.

Wurzen.

Maschke, Friedr. Alex., St. V. 1904 (1891).
v. Müller, Ludwig, O. V. 1901 (1898).

2. Train-Bataillon Nr. 19.

Leipzig.

Schmidt, Max, O. V. 1898 (1892).

Remontedepot Kalkreuth.

Wangemann, Karl Julius, St. V. 1893 (1887).

Remontedepot Skassa.

Thomas, Karl, St. V. 1899 (1890).
Stück, Otto, O. V. 1899 (1896).

Königlich Bayerische Armee.

Personal-Referent im Königlichen Kriegsministerium: Frhr. v. Eyb, Hauptmann im Kriegsministerium.

I. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Ehrensberger, Gustav, zu München, 1897 (1867).

1. Schweres Reiter-Regiment (Prinz Karl von Bayern) mit Eskadron Jäger zu Pferde.

München.

Hochstetter, Georg, St. V. 1893 (1875).
Achleitner, Maximilian, V. 1893 (1891), k. z. Militär-Lehrschmiede.
Dr. Meyer, Wilhelm, V. 1895 (1895).
Grießmeier, Karl, V. 1901 (1899).

2. Schweres Reiter-Regiment (Erzherzog Franz Ferdinand von Österreich-Este).

Landshut.

Dr. Vogt, Christian, St. V. 1900 (1886).
Costa, Georg, V. 1898 (1897).
Reiseneder, Georg, V. 1902 (1899).

2. Chevaulegers-Regiment (Taxis).

Dillingen.

Rössert, Johann, St. V. 1900 (1888).
Bertelmann, Karl, V. 1898 (1897).
Stark, Hans, V. 1904 (1901).

4. Chevaulegers-Regiment (König).

Augsburg. Neu-Ulm.

Schmidt, Karl, St. V. 1890 (1872).
Kramer, Martin, V. 1891 (1889).
Dorn, Franz, V. 1898 (1895).

1. Feldartillerie-Regiment (Prinz-Regent Luitpold).

München.

Wirsing, Karl, St. V. 1894 (1876).
Kugler, Karl, V. 1893 (1891).

4. Feldartillerie-Regiment (König).

Augsburg.

Amon, Joh., St. V. 1901 (1890).
Dr. Zimmermann, Karl, V. 1902 (1900).

7. Feldartillerie-Regiment.

München.

Grüner, Johann, St. V. 1899 (1882).
Steinbrüchel, Christian, V. 1899 (1897).

9. Feldartillerie-Regiment.

Freising. Landsberg.

Baumgart, Wilhelm, V. 1892 (1891).

1. Train-Bataillon.

München.

Dr. van Bömmel, Anton, V. 1891 (1889).

Equitationsanstalt München.

Göbel, Valentin, V. 1892 (1890).

Militär-Lehrschmiede.

München.

Technischer Vorstand: v. Wolf, Ludwig, Korpsstabsveterinär 1897 (1865); Konsulent bei der Inspektion der Kavallerie.
Assistent: Achleitner, Maximilian, V. 1893 (1891).

Remontedepots.

Krieglsteiner, Heinrich, St. V. 1896 (1878); Vorstand der Remontenanstalt in Neumarkt i. d. Oberpfalz.
Mayrwieser, Adolf, St. V. 1895 (1877), in Schleißheim.
Kefer, Rudolf, St. V. 1904 (1891), in Schwaiganger.
Weiß, Maximilian, V. 1893 (1892), in Benediktbeuren.
Bronold, Rudolf, V. 1894 (1889), in Fürstenfeld.

II. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: ...., zu Würzburg.

1. Ulanen-Regiment (Kaiser Wilhelm II., König von Preußen).

Bamberg.

Schwarz, Augustin, St. V. 1893 (1878).
Roßmüller, Emil, V. 1898 (1897).
Klotz, Albert, V. 1902 (1900).

2. Ulanen-Regiment (König).

Ansbach.

Graf, Christoph, St. V. 1900 (1883).
Meyer, Johann, V. 1894 (1894).
Dr. Kirsten, Friedrich, V. 1901 (1899).

3. Chevaulegers-Regiment (Herzog Karl Theodor).

Dieuze.

Gersheim, Bernhard, St. V. 1899 (1883).
Brinkmann, Franz, V. 1900 (1898).
Dick, Eduard, V. 1902 (1900).

5. Chevaulegers-Regiment (Erzherzog Albrecht von Österreich).

Saargemünd. Zweibrücken.

Schwinghammer, Nik., St. V. 1895 (1878).
Zeiller, Jakob, V. 1899 (1899).
Kühn, Otto, V. 1904 (1902).

2. Feldartillerie-Regiment (Horn).

Würzburg.

Müller, Emil, St. V. 1900 (1883).
Lang, Franz, V. 1895 (1893).

5. Feldartillerie-Regiment.

Landau (Pfalz).

Bitsch, Johann, St. V. 1890 (1874).
Jaeger, Maximilian, V. 1895 (1893).
Wildhagen, Friedrich, U. V. 1903 (1903).

11. Feldartillerie-Regiment.

Würzburg.

Morhardt, Johann, St. V. 1901 (1886).
Schmid, Hermann, V. 1900 (1898).

12. Feldartillerie-Regiment.

Landau.

Zix, Karl, St. V. 1901 (1887).
Rau, Josef, U. V. 1904 (1904).

2. Train-Bataillon.

Würzburg.

Backmund, Karl, V. 1893 (1891).

III. Armeekorps.

Korpsstabsveterinär: Schmid, Johann, zu Nürnberg, 1904 (1877).

1. Chevaulegers-Regiment (Kaiser Nikolaus von Rußland) mit Eskadron Jäger zu Pferde.

Nürnberg. Fürth.

Schwarz, August, St. V. 1897 (1872).
Göbel, Otto, V. 1895 (1893).
Schneider, Peter, V. 1899 (1897).
Harder, Alfred, V. 1903 (1901).

6. Chevaulegers-Regiment (Prinz Albrecht von Preußen).

Bayreuth. Neumarkt.

Niedermayr, Emil, St. V. 1893 (1875).
Laisle, Otto, V. 1893 (1893).
Dr. Thienel, Max, V. 1901 (1899).

3. Feldartillerie-Regiment (Königin Mutter).

München.

Forthuber, Franz, St. V. 1900 (1883).
Dr. Sigl, Eduard, übz. St. V. 1890 (1888).

6. Feldartillerie-Regiment.

Fürth.

Eckl, Josef, St. V. 1897 (1879.)
Trunk, Robert, V. 1891 (1889).

8. Feldartillerie-Regiment.

Nürnberg.

Prechtel, Lorenz, St. V. 1898 (1881).
Maier, Anton, V. 1896 (1894).

10. Feldartillerie-Regiment.

Erlangen.

Dr. Schwarztrauber, Joh., St. V. 1901 (1888).
Sippel, Wilhelm, V. 1895 (1895).

3. Train-Bataillon.

Fürth. Ingolstadt.

Zölch, Anton, V. 1895 (1893). (Ingolstadt.)

Kaiserliche Schutztruppen.

1. Südwestafrika.

Reihenfolge	Dienstgrad	Name	Datum der Beförderung	Approbiert	Dienststelle
1	Stabsveterinär	Iwersen	25. 7. 92	1884	Etappen=Kdo.
2	„	Rakette	19. 9. 00	1889	Kdo. d. Schutztruppe.
3	„	Rogge	2. 7. 01	1890	Stab, Etappen=Kdo. Süd.
4	Oberveterinär	Seigel	15. 1. 96		2. Kolonnen=Abteil.
5	„	Schaub	22. 3. 98		Feld=Regt. Nr. 1.
6	„	Brühlmeyer	17. 1. 99	1895	I./Feld=Regt. Nr. 2.
7	„	Klinner	1. 10. —	1896	II./Feld=Regt. Nr. 2.
8	„	Nassau	— — —	—	Feld=Regt. Nr. 1.
9	„	Dorner	20. 9. 00	1897	Feld=Regt. Nr. 1.
10	„	Mann	25. — —	1898	Pferdedepot.
11	„	Wenderhold	21. 11. 02J		4. Ersatz=Komp.
12	„	Hennig (Ernst)	15. 12. —	1899	
13	„	Hoerauf	1. 7. 03	1900	Feld=Regt. Nr. 1.
14	„	Gräbenteich	17. 9. —	—	I./Feld=Regt. Nr. 2.
15	„	Wenstrup	1. 2. 04	1898	
16	„	Offermann	6. 6. —	1899	II./Feld=Regt. Nr. 2.
17	„	Borowski	4. 2. —	1901	
18	„	Zniniewicz	27. 7. —	—	Feldtelegr. Abteil.
19	„	Gesch	5. 8. —	—	
20	„	Schröder	— — —	1902	
21	„	Scholz	12. 7. —	—	3. Ersatz=Komp.
22	„	Mrowka	19. 5. —	—	I /Feld=Regt. Nr 2
23	„	Jantze	26. — —	—	II. Feldart. Abteil.
24	„	Unterspann	12. 7. —	—	1. Ersatz=Komp.
25	„	Hennig (Hans)	26. 5. —		
26	„	Dieckmann	16. 9. —	1902	2. Gebirgs=Battr.
27	„	Hagemeier	3. 8. —	—	Feldtelegr. Abteil.
28	„	Knochendöppel	6. 6. —	—	II./Feld=Regt. Nr. 2.
29	„	Schmidt	28. 3. —	—	
30	„	Hein	22. 8. —	—	1. Ersatz=Battr.
31	„	Dziengel	— 7. —	1903	
32	„	König	27. — —	1903	Feldtelegr. Abteil.
33	„	Erhardt	9. 8. —		2. Kolonnen=Abteil.
34	„	Schwarz	— — —		2. Kolonnen=Abteil.
35	„	Raupach	6. 6. —	1903	II. Feldart. Abteil.
36	„	Neumann	22. 7. —	—	
37	„	Rechel	5. 4. —	—	
38	„	Brennecke	26. 5. —	—	III./Feld=Regt. Nr. 2.
39	„	Wickel	12. 7. —	—	2. Ersatz=Komp.
40	„	Laubis	5. 8. —	—	
41	„	Ditz	9. — —	—	2. Kolonnen=Abteil.
42	„	Beuge	— — —	—	2. Kolonnen=Abteil.
43	„	Gottschalk	2. 1. —	1904	IV./Feld=Regt. Nr. 2.

Reihenfolge	Dienstgrad	Name	Datum der Beförderung	Approbiert	Dienststelle
44	Oberveterinär	Fischer	10. 6. 03	1898	IV./Feld-Regt. Nr. 2.
45	Unterveterinär	Fontaine*)	1. 7. 04	1904	IV./Feld-Regt. Nr. 2.
46	Oberveterinär	Bertram	22. 11. —		2. Ersatz-Battr.
47	Unterveterinär	Moldenhauer**)	1. 10. 02	1902	
48	„	Preising**)	14. — —	—	
49	„	Galke**)	21. 6. 03	1903	
50	„	Haase**)	30. 9. —	—	
51	„	Kobe**)	— — —	—	

2. Kiautschou (China).

Hellmuth, O. V. (1900). | Pfeiffer, Moritz, O. V. (1901).

3. Ostasiatische Besatzungsbrigade.

1. Infanterie-Regiment.

Schlie, Feld-St. V. (1892).

2. Infanterie-Regiment.

Scheferling, O. V. (1900).

Eskadron Jäger zu Pferde.

Günther, O. V. (1898).

Fahrende Batterie.

Dezelski, O. V. (1899).

---

*) Als Beförderungstag zum Oberveterinär ist der 1. 1. 05 in Aussicht genommen.

**) Wird mit dem Tage der Übernahme in die Schutztruppe zum Oberveterinär befördert.

Tagesgeschichte.

Stabsveterinär Moll †.

Am 6. November d. Js. verstarb im Lazarett zu Windhoek am Typhus der Stabsveterinär Michael Moll.

Geboren am 25. Oktober 1865 zu Köln a. Rh., trat Moll am 1. Oktober 1883 beim Dragoner-Regiment Nr. 16 ein, um sich dem militärtierärztlichen Berufe zu widmen. Er studierte als Eleve der damaligen Militär-Roßarztschule in Berlin und wurde nach bestandenem Staatsexamen am 7. August 1890 als Unterveterinär dem Dragoner-

Regiment Nr. 20 überwiesen. Am 8. Mai 1893 zum Dragoner-Regiment Nr. 15 versetzt, wurde er am 10. Juni 1893 zum Oberveterinär befördert. Am 14. März 1895 wurde Moll zum Feldartillerie-Regiment Nr. 14 versetzt, behufs Verwendung als Assistent bei der Militär-Lehrschmiede Gottesaue. In dieser Stellung blieb derselbe bis zum 15. Dezember 1898. Nach kurzen Dienstzeiten beim Feldartillerie-Regiment Nr. 31 und Feldartillerie-Regiment Nr. 67 erhielt Moll bereits am 14. April 1900 die selbständige Oberveterinärstelle beim Train-Bataillon Nr. 16. Am 1. Mai 1903 mit Wahrnehmung der Stabsveterinärgeschäfte in das Ulanen-Regiment Nr. 15 versetzt, wurde er am 7. August 1903 zum Stabsveterinär befördert. Am 17. Mai 1904 trat Moll als Stabsveterinär zum Oberkommando des Expeditionskorps für Deutsch-Südwestafrika.

Durch das Hinscheiden des Stabsveterinärs Moll haben wir einen schweren und schmerzlichen Verlust erlitten. Er war in jeder Beziehung ein tüchtiger und pflichttreuer Beamter. Ausgestattet mit gediegenem Wissen und mit eminent praktischer Veranlagung, bestimmt in seinem Auftreten, dabei jedoch bescheiden und taktvoll, stets beseelt von Liebe und Eifer für den Dienst und die Interessen seines Standes, hat Moll sich in allen seinen Stellungen die vollste Anerkennung seiner Vorgesetzten und die Liebe und Hochachtung seiner Kollegen zu erwerben und zu erhalten verstanden.

Auch in seiner letzten Stellung hat Moll — wie aus Briefen aus Südwestafrika bekannt geworden ist — gezeigt, daß ein gutes Wissen und ein sachgemäßes Vorgehen sogar unter schwierigen Verhältnissen stets Erfolge anfzuweisen haben. Bei seiner Ankunft in Deutsch-Südwestafrika war von einer Organisation des Militär-Veterinärwesens noch nichts vorhanden. Auf seine Vorstellungen hin wurden die in der Front stehenden Regierungstierärzte nach den Etappenstationen an der Bahn zurückgezogen und die Stellen in der Front durch Militär-Veterinäre besetzt; er veranlaßte einen Austausch der gemachten Erfahrungen und leitete eine Berichterstattung in die Wege; gegen eingewurzelte Unsitten bei der Behandlung der Pferde ging er energisch vor. Vieles Ersprießliche hätte er in seiner Stellung noch geleistet, jedoch — nachdem er in den Gefechten am Waterberge durch ein gütiges Geschick von den Kugeln des Feindes verschont geblieben war — traf ihn das tückische Gift opferfordernder Krankheit. Da auch Moll unter tagelangem Hunger und Durst zu leiden gehabt, hatte sein Körper leider nicht mehr die Kraft, die ihn packende Krankheit zu überwinden, und eine Herzlähmung setzte seinem Leben ein allzu schnelles Ende.

Eine hochbetagte Mutter hat dadurch ihren Sohn, der ihr eine Stütze im Alter sein sollte, verloren.

Alle, die ihn gekannt haben, werden dem Verblichenen eine treue Erinnerung bewahren. Er starb auf dem Felde der Ehre für das Vaterland.

Friede sei mit ihm! Tetzner.

—

Jubiläen.

Korpsstabsveterinär **Sesar** vollendete in diesem Jahre sein 70. Lebensjahr und konnte gleichzeitig eine 50jährige Tätigkeit als Tierarzt, mit Zuhilfenahme eines Jahres im Zivilstande auch das seltene 50jährige Dienstjubiläum feiern. Für diese ehrenvoll zurückgelegte Dienstzeit wurde dem verdienten Veterinär das Ehrenkreuz des Ludwig-Ordens verliehen, und sein Abschiedsgesuch wurde unter Allerhöchster Anerkennung der treu geleisteten Dienste gewährt. Mit Korpsstabsveterinär Sesar scheidet nicht nur der älteste bayerische, sondern auch der älteste Militärveterinär im Deutschen Reiche aus dem aktiven Dienst. —

Geheimrat Prof. Dr. **Ellenberger** blickte am 1. Oktober auf eine 25jährige Dozententätigkeit an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden zurück. Der Lehrkörper der Hochschule vereinigte sich mit den ehemaligen und derzeitigen Schülern des hervorragenden Gelehrten am 3. November zu einer Festfeier, während welcher dem Jubilar Ovationen von zahlreichen Deputationen dargebracht wurden. Unter anderm wurden zur Bildung einer Ellenberger-Stiftung 5000 Mark überreicht, und im Sitzungszimmer der Tierärztlichen Hochschule wurde eine Büste des Gefeierten aufgestellt.

Das neue Pensionsgesetz

für das Heer soll — wie die „Tägliche Rundschau" mitteilt — dem Reichstag umgehend vorgelegt werden und folgende Verbesserungen enthalten:

Die Fristen, während welcher ein Pensionsgesuch nach dem Ausscheiden aus dem Dienst noch angebracht werden kann, sind verlängert. Bei Kriegsverwundungen ist überhaupt keine Zeitgrenze festgesetzt.

Erhöhung der Pension nach 10jähriger oder im Falle einer Dienstbeschädigung kürzerer Dienstzeit von $^{15}/_{60}$ auf $^{20}/_{60}$ des pensionsfähigen Diensteinkommens. Steigerung der Pension um jährlich $^{1}/_{60}$, daher Erdienung der Höchstpension von $^{45}/_{60}$ schon mit 35 Jahren Dienstzeit (anstatt wie früher mit 40).

In das pensionsfähige Diensteinkommen sind Gehalt, Servis, Wohnungsgeldzuschuß, eine Entschädigung für Bedienung, vom Regimentskommandeur abwärts, von 500 Mark, ferner Wert der Aufnahme ins Lazarett mit 100 Mark angerechnet worden.

Die Verstümmlungszulage steigt von 600 auf 900 Mark, unter besonderen Umständen auf 1800 Mark. —

Die Kriegszulage soll in Betracht der Pensionserhöhung vom Hauptmann abwärts von 1200 auf 1020 Mark vermindert werden.

Die rechtlichen Verhältnisse, welche durch das Ruhen der gesamten Pension oder eines Teiles derselben während einer Anstellung der Pensionierten im Zivildienst eintreten, sind vorteilhafter gestaltet.

Bei Offizieren des Beurlaubtenstandes sollen dieselben Vorschriften wie bei den aktiven Offizieren Platz greifen, jedoch nur bei gänzlicher

Dienstunfähigkeit durch Dienstbeschädigung und nur während der Dauer der Unfähigkeit.

Die oberen Beamten werden nach den für Offiziere geltenden Grundsätzen versorgt. Die Zivilbeamten in der Militärverwaltung werden nach der erlittenen Einbuße an Erwerbsfähigkeit beurteilt.

Rückwirkende Kraft soll nur den Kriegsteilnehmern bewilligt werden.

Personalveränderungen.

Beförderungen.

Zum Stabsveterinär:

Oberveterinär Ludwig, vom Train-Bat. Nr. 5, unter Versetzung zum 2. Großherzogl. Mecklenburg. Drag. Regt. Nr. 18.

Zum Oberveterinär:

Die Unterveterinäre Taubitz, vom Hus. Regt. Nr. 9; — Waschulewski, vom Drag. Regt. von Arnim (2. Brandenburg.) Nr. 12; — Brilling, vom Westfäl. Ulan. Regt. Nr. 5 — sämtlich im Regiment; — Bernhard, vom Kür. Regt. von Driesen (Westfäl.) Nr. 4 — unter Versetzung zum Ulan. Regt. Graf zu Dohna (Ostpreuß.) Nr. 8.

Zum Unterveterinär:

Überzähl. Unteroffizier Reusch im Westfäl. Train-Bat. Nr. 7 — unter gleichzeitiger Kommandierung auf 6 Monate zur Militär-Lehrschmiede Berlin.

Versetzungen.

Die Oberveterinäre: Kettel, vom Feldart. Regt. Nr. 20 zum Train-Bat. Nr. 5; — Spring, vom Huf. Regt. Kaiser Franz Josef von Österreich, König von Ungarn (Schleswig-Holstein.) Nr. 16 zum Niedersächs. Feldart. Regt. Nr. 46 (Garnison Celle).

Die Unterveterinäre: Berger, vom Thüring. Ulan. Regt. Nr. 6 zum 3. Garde-Feldart. Regt. (Garnison Beeskow); — Ammelounx, vom Berg. Feldart. Regt. Nr. 69 zum 1. Posen. Feldart. Regt. Nr. 20; — Reusch vom Westfäl. Train-Bat. Nr. 7 zum Kür. Regt. von Driesen (Westfäl.) Nr. 4; — Schmidt, vom 2. Pomm. Feldart. Regt. Nr. 17 zum Gren. Regt. zu Pferde Freiherr von Derfflinger (Neumärk.) Nr. 3 — die drei Letzten unter Belassung in ihrem Kommando zur Lehrschmiede Berlin.

Abgang.

Die Oberveterinäre: Hensler, vom Feldart. Regt. Nr. 25, und Scheid vom Feldart. Regt. Nr. 46 — auf ihren Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzt.

Oberveterinär der Landwehr 1. Aufgebots Homann (Celle) der erbetene Abschied bewilligt.

Bayern.

Mit Pension in den erbetenen Ruhestand versetzt unter Allerhöchster Anerkennung seiner treu geleisteten Dienste: Korpsstabsveterinär Sesar vom Generalkommando des II. Armeekorps.

Sachsen.

Befördert: Zum Oberveterinär: Unterveterinär Schumann vom Gardereiter-Regt. unter gleichzeitiger Versetzung zum 2. Hus. Regt. Königin Carola Nr. 19.

Zugang: Unterveterinär d. Res. Kegler als aktiver Unterveterinär eingestellt beim 7. Feldart. Regt. Nr. 77.

Zur Schutztruppe für Südwestafrika übergetreten:

Die Stabsveterinäre Rogge vom Feldart. Regt. von Scharnhorst (1. Hannov.) Nr. 10 — und Rakette, vom 2. Großherzogl. Mecklenburg. Drag. Regt. Nr. 18.

Oberveterinär Fischer, vom 2. Hus. Regt. Königin Carola Nr. 19.

Die Unterveterinäre: Fontaine, vom Feldart. Regt. Nr. 24; — Preising, vom Gren. Regt. zu Pferde Nr. 3; — Galke, vom Feldart. Regt. Nr. 46; — Haase, vom Ulan. Regt. Nr. 7; — Kobe, vom Hus. Regt. Nr. 15; — Gottschalk, vom 5. Feldart. Regt. Nr. 64.

Auszeichnungen, Ernennungen usw.

Verliehen: Roter Adler-Orden 4. Klasse: Kreistierarzt Schmidt-Krossen a. O.

Kronen-Orden 3. Klasse: Kreistierarzt Dr. Appenrodt-Clausthal.

Kronen-Orden 4. Klasse mit Schwertern: Oberveterinär Rassau in Deutsch-Südwestafrika.

Die Schwerter zum Kronen-Orden 4. Klasse: Veterinärrat Riekmann in Windhuk.

Ehrenkreuz des Ludwig-Ordens: Korpsstabsveterinär Sesar.

Ernannt: Zum Dozenten für Fleischbeschau an der Tierärztl. Hochschule München: Städt. Obertierarzt Mölter-München.

Zum Assistenten: Der Tierärztl. Hochschule Dresden: Surmann-Wiesbaden (Patholog. Institut); — der Universität Gießen: Walther-Windecken (Veterinärklinik); — des Landestierzuchtdirektors in München: Fuchs-Schwabach.

Zum Gestütsveterinär: Lindner-Nürnberg für das Stammgestüt Zweibrücken.

Zum Kreistierarzt: Hoppe-Neuenkirchen für Melle (kommiss.); — Kantonaltierarzt Spehner-Dieuze für Forbach.

Zum Bezirkstierarzt: Zuchtinspektor Meister für Neustadt a. d. Aisch.

Zum Distriktstierarzt: Härlein-Glonn ebenda.

Zum Stadttierarzt: Dr. Rößle-Eßlingen für Ulm.

Zum Sanitätstierarzt: Meis-Dortmund für Charlottenburg; — Speer-Breslau für Neurode; — Hennig-Gr. Mühle für Rostock; — Kuppelmayr für Elberfeld; — Franke-Cursdorf für Coburg.

Approbiert: In Berlin: Giese; Jaschko; Klein.

Promoviert: Zum Dr. med. vet.: Der Universität Gießen: Polizeitierarzt Lucko-Hamburg; Ladislaus Opalka-Berlin; Reiche-Borna; Eckardt-Dresden.

Zum Dr. phil.: Der Universität Bern: Schneider.

Das Examen als beamteter Tierarzt bestanden in Berlin: Oberveterinär Simon-Braunschweig; — die Assistenten: Türnau-Hannover; Kemna-Hannover; Wiendieck-Leipzig; Dr. Morgenstern-Leipzig; Dr. Peters-Berlin; Manegold-Hannover; — Schlachthofinspektor Schlathölter-Siegburg; — Sturm-Berlin; — Nitschke-Liegnitz; — Sanfelow-Berlin; — Dr. Lichtenheld-Berlin.

Versetzt: Kreistierarzt Ehricht-Neurode nach Strehlen; — die Bezirkstierärzte: Munier-Illertissen nach Füssen; Dorn-Waldmünchen nach Kelheim; Ritzer-Teuschnitz nach Lichtenfels.

In den Ruhestand versetzt: Die Kreistierärzte: Klein-Homburg v. d. Höhe; Emmel-Hachenburg.

Gestorben: Stabsveterinär Moll-Windhuk; — Stabsveterinär Kriegbaum-Freising; — Mauersberg-Lintorf. — Stabsveterinär a. D. Tiesler-Friedenau.

Familiennachrichten.

Vermählt: Herr Richard Arfert, Oberveterinär im 2. Großherzogl. Mecklenburg. Drag. Regt. Nr. 18, mit Fräulein Antonie Martens aus Rendsburg.

Die **Feier der silbernen Hochzeit** begingen am 12. November Herr Korpsstabsveterinär Wesener und Gemahlin in Posen.



Gedruckt in der Königl. Hofbuchdruckerei von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW12, Kochstr. 68—71



